ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში კურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი“

ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა,
ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში კურ-ფუნთუშეულის
საწარმო შენობის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური
დასკვნა

შ.პ.ს.
“თბილინვესტპროექტი”-ს
დირექტორი



Tornike Khevtsuriani 01024076628 Digitally signed by Tornike Khevtsuriani Date: 2025.01.20 17:59:38

თ. ხევცურიანი

საინჟინრო-გეოლოგიის
მაგისტრი ინჟინერ-გეოლოგი:

Tornike Khevtsuriani 01024076628 Digitally signed by Tornike Khevtsuriani Date: 2025.01.20 17:59:53

თ. ხევცურიანი

ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

1. შესავალი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარებულია შ.პ.ს. ემსიბი ჯორჯია და შ.პ.ს. თბილინვესტპროექტი-ს შორის დადებული ხელშეკრულების და მასზე თანდართული ტექნიკური დავალების საფუძველზე. შ.პ.ს "თბილინვესტპროექტი" რეგისტრირებულია საქართველოში 1999 წლის 1 ოქტომბერს, რეგისტრაციის №ა/4100/4-10, საიდენტიფიკაციო კოდი 249263416. კომპანიის ძირითად საქმიანობას წარმოადგენს საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების შესრულება.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამოცანას წარმოადგენს ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილზე არსებული ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების დადგენა, ნაკვეთის ამგები გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა და უბანზე გავრცელებული საშიში გეოლოგიური მოვლენების შეფასება. ასაშენებელი საპროექტო შენობის ტექნიკური მონაცემები მოცემულია დამკვეთის მიერ გადმოცემულ ტექნიკურ დავალებაში, რომლის ასლიც თან ერთვის საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნას. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებულია და ანგარიშში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები "ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება", გ. ჯაფარიძის "თბილისის საინჟინრო გეოლოგია", უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად, სნ და წ 1.02.07-87-ის ცხრ. 36-37-ის მოთხოვნების შესაბამისად გაყვანილია 4 ჭაბურღილი მაქსიმალური სიღრმით 10,0 მ-მდე, კლდოვანი ქანის გამოუფიტავ ნაწილში 1,8-3,3 მ-ის ჩაღრმავებით. საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების მოცულობა, დაწყების და დამთავრების დრო მოცემულია ცხრ. 1-ში. გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები (ჯამში 12)

რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი”-ს გრუნტების ლაბორატორიაში. გამონამუშევრების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა ინსტრუმენტულად, საამზომველო ხელსაწყო “Leica GS18”-თ, დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპო-გეგმის მიხედვით. ცხრ. 1

დასახელება	სამუშაოს სახეობა	რაოდენობა ცალი	სიღრმე მეტრი	დაწყება თარიღი	დასრულება თარიღი
საველე სამუშაოები	ჭაბურღილების გაყვანა	4	40	12.01.25	13.01.25
	შურფების გაყვანა	–	–	–	–
	ნაპრალოვანი აგეგმვა	–	–	–	–
	რეკოგნოსცირება	–	–	–	–
	SPT-ს ჩატარება	–	–	–	–
ლაბორატორიული კვლევები	გრუნტის ფიზიკური თვისებები	6	–	13.01.25	20.01.25
	გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზეგამოცდის შედეგები	6	–	13.01.25	20.01.25
	წყლის ქიმიური ანალიზი	–	–	–	–
კამერალური სამუშაოები	ანგარიშის შედგენა	1	–	20.01.25	20.01.25
საბურღი აგრეგატი: УГБ – 1-ВС ბურღვის ოსტატი, მალხაზ ხელაშვილი					
შემსრულებელი ინჟინერ-გეოლოგები: თ. ხევცურიანი, ლ. კვირიკაშვილი მ. ბეკურაშვილი, ა. ალიოღლი, ნ. ნაცვლიშვილი					

ჭაბურღილების გაყვანა წარმოებდა სვეტური მეთოდით, კერნის უწყვეტი ამოღებით. ჭაბურღილის საწყისი დიამეტრი d=146 მმ, საბოლოო დიამეტრი d=127 მმ.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 02.01-08 – შენობების და ნაგებობების ფუძეები, პნ 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 25100-82 (გრუნტები: კლასიფიკაცია).

2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, რელიეფი გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია

საკვლევი მოედანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, ლილოში. ტერიტორიის საერთო კლიმატური პირობები ზომიერად კონტინენტურია, საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ (№60 ლილო) კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 12,1 C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი –24 C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40 C. წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 67%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 65%, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 45%. ნალექების წლიური რაოდენობა 555 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი –– 146 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი –– 14. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ –– შესაბამისად 36, 44, 47, 48, და 50 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: თიხოვანი და თიხნარი – 19 სმ, მსხვილნატეხოვანი – 28 სმ.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, ქ. თბილისის მაკროსეისმური ინტენსივობა MSK64 სკალის მიხედვით 8 ბალს შეადგენს, ხოლო სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A - 0,17.

გეომორფოლოგიურად, გამოკვლეული უბანი მდებარეობს მდ. ლოჭინის ხეობაში, მის მარჯვენა სანაპიროზე. ტერიტორიის რელიეფი სამხრეთის მიმართულებით მცირედ დახრილი ზედაპირით არს წარმოდგენილი. სამშენებლო მოედანს აღმოსავლეთიდან გზა ესაზღვრება, ხოლო დანარჩენი სამი მხრიდან რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებულია, მოედანზე მდებარეობს ერთსართულიანი შენობა. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 516,0 – 518,0 მ-ის ფარგლებში იცვლება.

ტერიტორიის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს მდ. ლოჭინი, მტკვრის მარცხენა შენაკადი, რომელიც სათავეს იღებს იალნოს ქედის სამხრეთ კალთაზე, ზღვის დონიდან 1085 მ-ის სიმაღლეზე. მდინარის სიგრძე 30 კმ, აუზის ფართობი 207 კმ^2. საზრდოობს წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლით. წყალდიდობა იცის გაზაფხულზე, წყალმცირობა ზამთარში. სამშენებლო მოედანი მდინარიდან 150 მ-ის მოშორებით და დაბლა მდებარეობს, ამიტომ მისი ეროზიული მოქმედება ნაკვეთზე მოსალოდნელი არ არის.

3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში. საკვლევი ტერიტორია აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობით. ქვიშაქვები მკვრივია, მდგრადი, თიხოვან ცემენტზე, ტექსტურა უწესრიგო. არგილიტები თხელშრეებრივია, ნაკლებად მდგრადია, შედგება თიხური არაერთგვაროვანი მასისაგან, ტექსტურა შრეებრივია. ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის პროლუვიურ-დელუვიური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია თიხური გრუნტებით, კენჭების ჩანართებით. ამ ფენების სახურავს წარმოადგენს 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.

4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულით, ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართ 10-ის თანახმად, უბანი განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად, აღნიშნულ მოედანზე გაყვანილია 4 ჭაბურღილი 10,0 მ-მდე ჩაღრმავებით, კლდოვანი ქანის გამოუფიტავ ნაწილში 1,8-3,3 მ-ის ჩაღრმავებით. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე უბანზე გამოყოფილია სამი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი - tQ_{IV} - თიხნარის მასა, აგურის და ბეტონის ნამტვრევების ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 1,0-2,0 მ-მდეა. ფენა ფუძის გრუნტებად არ განიხილება, ამიტომ იგი არ დასინჯულა.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-а–II კატეგორიას.

ფენა №2 თიხა - pdQ_{IV} – მუქი-ფერის, კენჭების ჩანართებით, მყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: სიმკვრივე,

ტენიანობა, პლასტიურობის ზღვრები, გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი და დენადობის მაჩვენებელი. მათი რიცხვითი მნიშვნელობების მიხედვით პნ 02.01-08-ის დანართი 2, ცხრილი №2, ცხრილი №3 და დანართი 3, ცხრილი №3-ის საფუძველზე მიღებულია გრუნტის სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლები. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 2-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ. 2

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,98
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρδ	გ/სმ^3	1,80
3	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,74
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,99
5	ფორიანობა	n	%	34
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,522
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,403
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,203
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	20,0
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	-0,53
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,52
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,42
13	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	280
14	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	21^0
15	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,80
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	5,0

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 8-დ-IV კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №3 ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა – P2^3 – მოყვითალო-ყავისფერი, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის. ქანების დაქანების აზიმუტი და დახრის კუთხე: Az 70-80°, <10-15°. გრუნტიდან აღებულია 6 ნიმუში, რომლებზეც ჩატარდა გამოცდები სიმტკიცეზე ერთღერძა კუმშვაზე როგორც მშრალ, ასევე წყალნაჯერ მდგომარეობაში.

გრუნტის თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 3-ში.

ცხრ. 3

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული. მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	2,42
2	ტენიანობა	W	%	5,4
3	დარბილების კოეფიციენტი	K		0,64
4	სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე წყალში	Rc	მპა	10,2
5	დეფორმაციის მოდული	E	მპა	2000
6	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,25

სახ.სტანდარტი 25100-82-ის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება დანალექ, შეცემენტებულ, კლდოვან, მცირე სიმტკიცის ქანებს.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 28-6-VI კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

სამშენებლო მოედანზე მიწისქვეშა წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა.

5. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვ. №01.19.14.005.057 მდებარეობს სამხრეთის მიმართულებით მცირედ დახრილ რელიეფზე, ნიშნულებით 516,0 – 518,0 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. დეტალური კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ მიწის ნაკვეთი მდგრადია და რაიმე დამატებითი დამცავი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს.
2. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე, სამშენებლო მოედანზე გამოიყო სამი ფენა და ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ნაყარი გრუნტი სგე-დ არ განიხილება) – ამ სგე-ების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრ. 4-ში.

ცხრ. 4

	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ , გ/სმ³	ხვედრითი .შეჭიდულობაC კგძ/სმ²	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	დენადობის მაჩვენებელი IL	პლასტიურობის რიცხვი IP	პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro კგძ/სმ²	სიმტკიცე კუმშვაზე წყ. Rc მპა	დეფორმაციის მოდული E მპა	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება სიმტკიცე კუმშვაზე წყალში Rc მპა
I	A_n	1.98	0.80	21°	-0.53	20.0	5.0		28	0.42	თიხა მყარი
	α =0,85	1,95	0.80	21°							
	α =0,95	1,94	0.53	18°							
II	A_n	2.42						10.2	2000	0.25	ქვიშაქვა
შენიშვნა: ალბათობის საიმედოობა გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლების განსაზღვრისას მიიღება – ფუძის ზიდვის უნარზე გაანგარიშებისას α=0.95, დეფორმაციაზე ანგარიშისას α=0.85											

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების და ფენების განლაგების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტებად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ორივე ს.გ.ე. ხოლო, I სგე-ს გამოყენების შემთხვევაში შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ნებისმიერი ტიპის საძირკველი, ხოლო II სგე-ს შემთხვევაში – ხიმინჯოვანი საძირკველი.
4. სამშენებლო მოედანზე მიწისქვეშა წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა
5. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით. ს.ნ. და წ. III-4-80 §9.11 ცხრ. 4-ის თანახმად 5 მ-მდე ქვაბულის მოწყობის შემთხვევაში ქვაბულის ფერდოს ქანობი ნაყარი გრუნტებისათვის მიიღება 1:1,25 ანუ 38°, თიხნარებისთვის მიიღება 1:0,75 ანუ 53°, ხოლო ქვაბულის ფერდოს ვერტიკალური ქანობის შემთხვევაში, როდესაც ქვაბული 5 მ-ზე მეტია, აუცილებელია მისი ფერდოების გამაგრება შპუნტების, ხიმინჯების, საყრდენი კედლების ან სხვა მეთოდების გამოყენებით.

6. ქ. თბილისი, “სეისმომედეგი მშენებლობა” (პნ 01.01.-09)-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A - 0,17; ხოლო იმავე დოკუმენტის ცხრილი №1-ის მიხედვით, მოედნის ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

საინჟინრო-გეოლოგიის
მაგისტრი ინჟინერ–გეოლოგი: Tornike Khevtsuriani 01024076628 Digitally signed by Tornike Khevtsuriani Date: 2025.01.20 18:00:21 თ. ხევცურიანი

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. დამკვეთი შპს "ემსიბი ჯორჯია"

(ორგანიზაციის დასახელება)

2. ობიექტის დასახელება: *პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობა*

3. ობიექტის მისამართი: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ს/კ №01.19.14.005.057

4. მშენებლობის ხასიათი: ახალი მშენებლობა

(ახალი მშენებლობა, რეკონსტრუქცია, გაფართოება)

5. დაპროექტების სტადია: სამუშაო პროექტი

(წინასაპროექტო სტადია, პროექტი, სამუშაო პროექტი)

6. შენობის კლასი ნომენკლატურის მიხედვით: *II კლასი*

7. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: II

(პნ 03.01-09, დანართი 3-ის მიხედვით)

7. შენობის სართულიანობა: *მიწისზედა – 2 სართული*

მიწისქვეშა – 0 სართული

8. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული: *0,00 = +518.3*

9. სარდაფის ჩაღრმავება: *0 მ.*

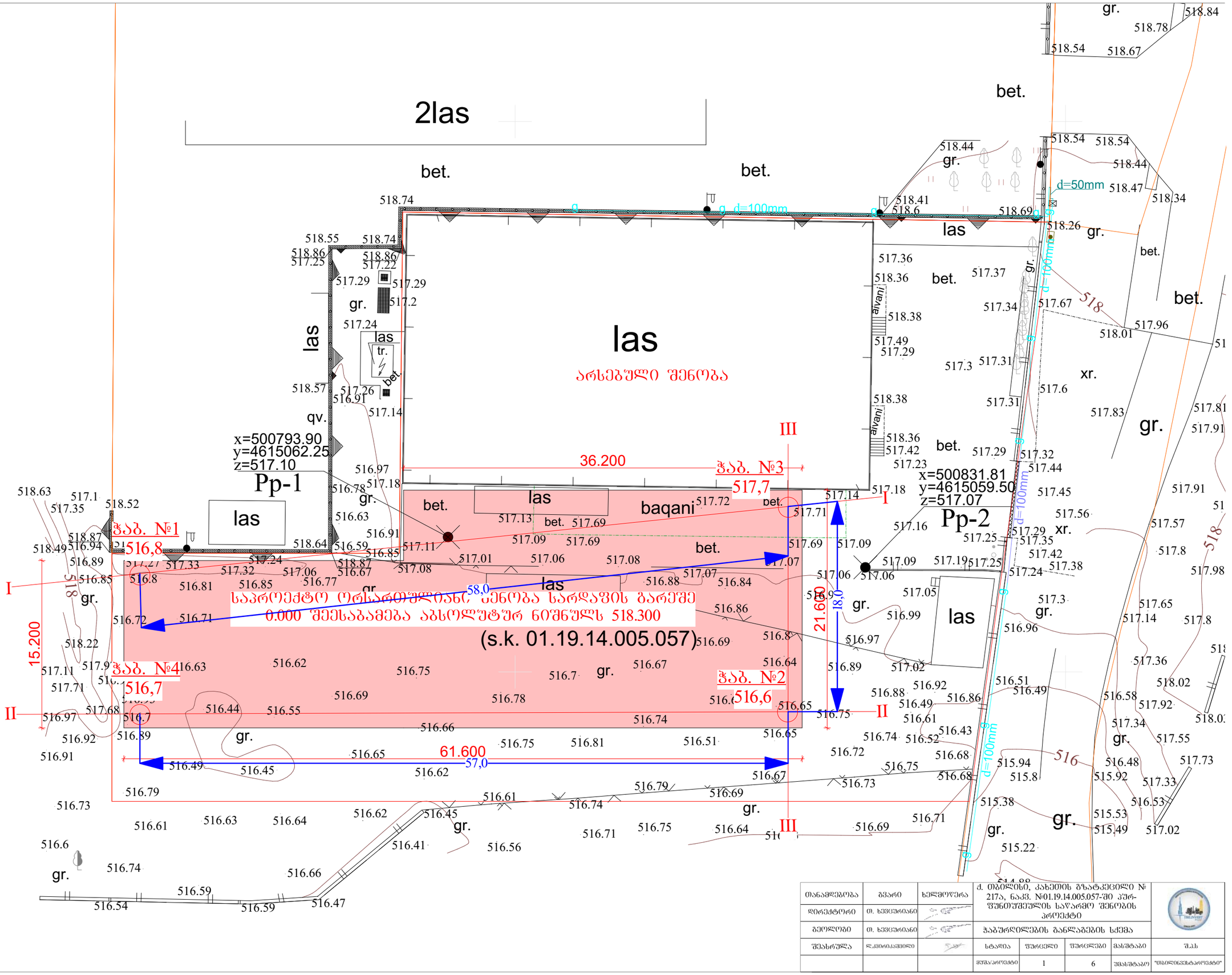
10. შენობის ტიპი: *კარკასულ-მონოლითური*

11. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი: *დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე*

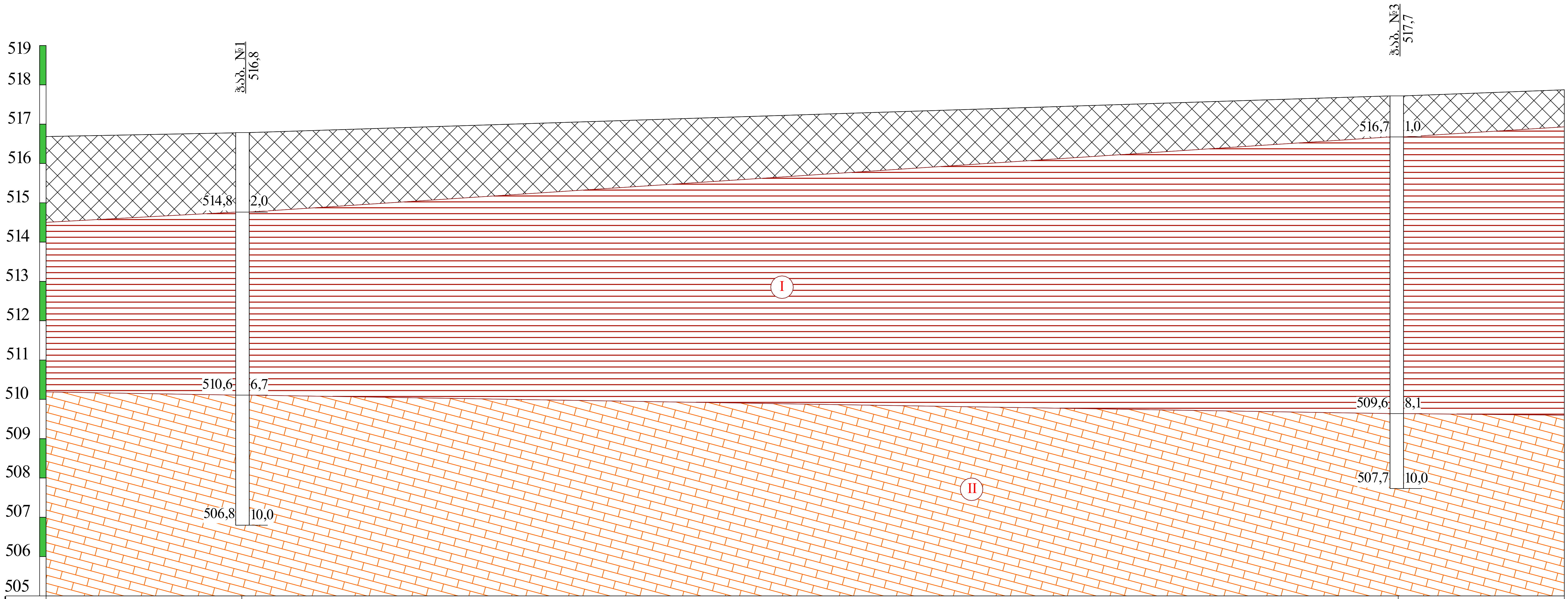
12. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე: *100 ტ/მ*

დანართი: ტოპოგეგმა შენობის კონტურით მასშ. 1:500

პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერა:



თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი № 217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის პროექტი				
დირექტორი	თ. ხვიცურიანი						
გეოლოგი	თ. ხვიცურიანი		ჭაბურღილების განლაგების სქემა				
შესრულა	ლ.ჯიორჯაძე		სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი	შ.ა.ს
			მუშაპროექტი	1	6	უმასშტაბო	"თბილისგეოპროექტი"



ნიშნული მ	516,8		517,7
მანძილი მ		58,0	

პირობითი ნიშნები

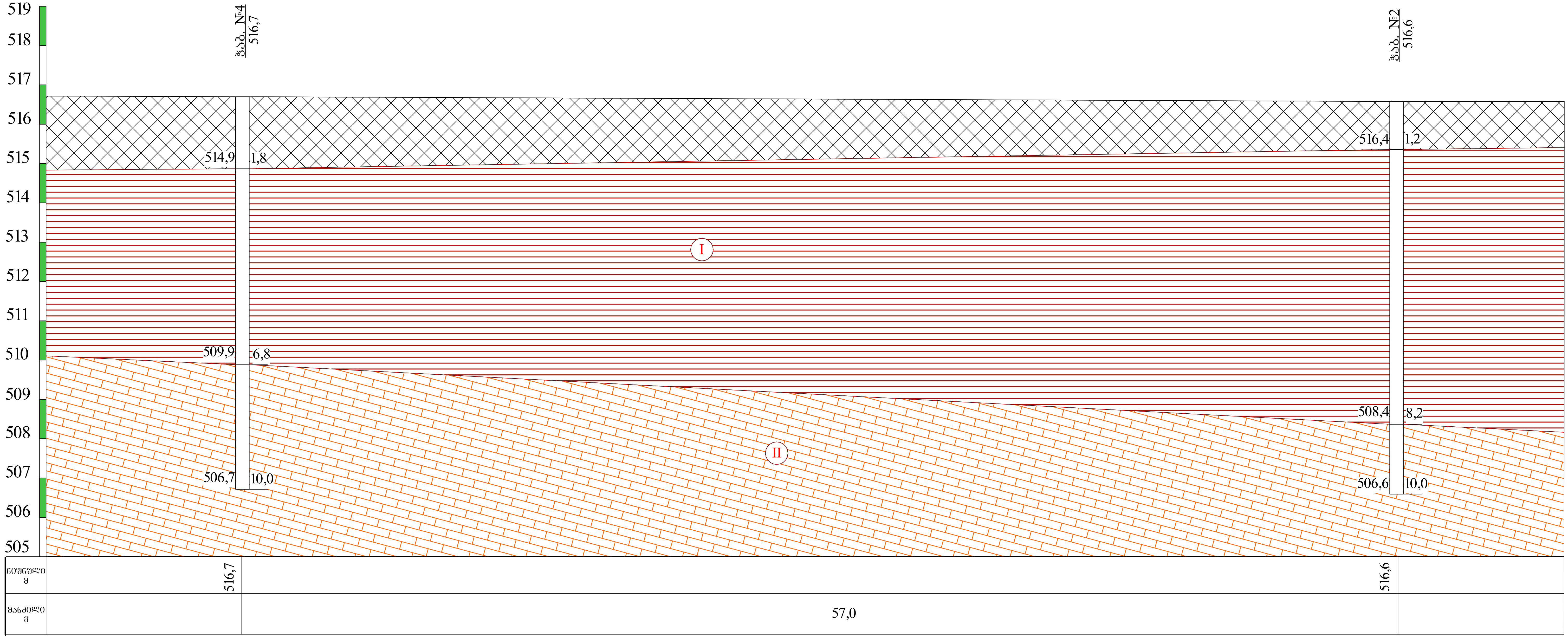
ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, აგურის და ბეტონის ნამტვრევების ჩანართებით, შემკვრივებული.

ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის. (II)

თიხა მუქი ფერის, კენჭების ჩანართებით, მყარი. (I)

ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი № 217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის პროექტი			
დირექტორი	თ. ხევცურიანი					
გეოლოგი	თ. ხევცურიანი		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I			
შესრულა	ლ.კვირიკაშვილი		სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი	შ.პ.ს
			მუშა/პროექტი	2	6	ჰორ1:200 ვერტ1:100	"თბილინვესტპროექტი"



პირობითი ნიშნები

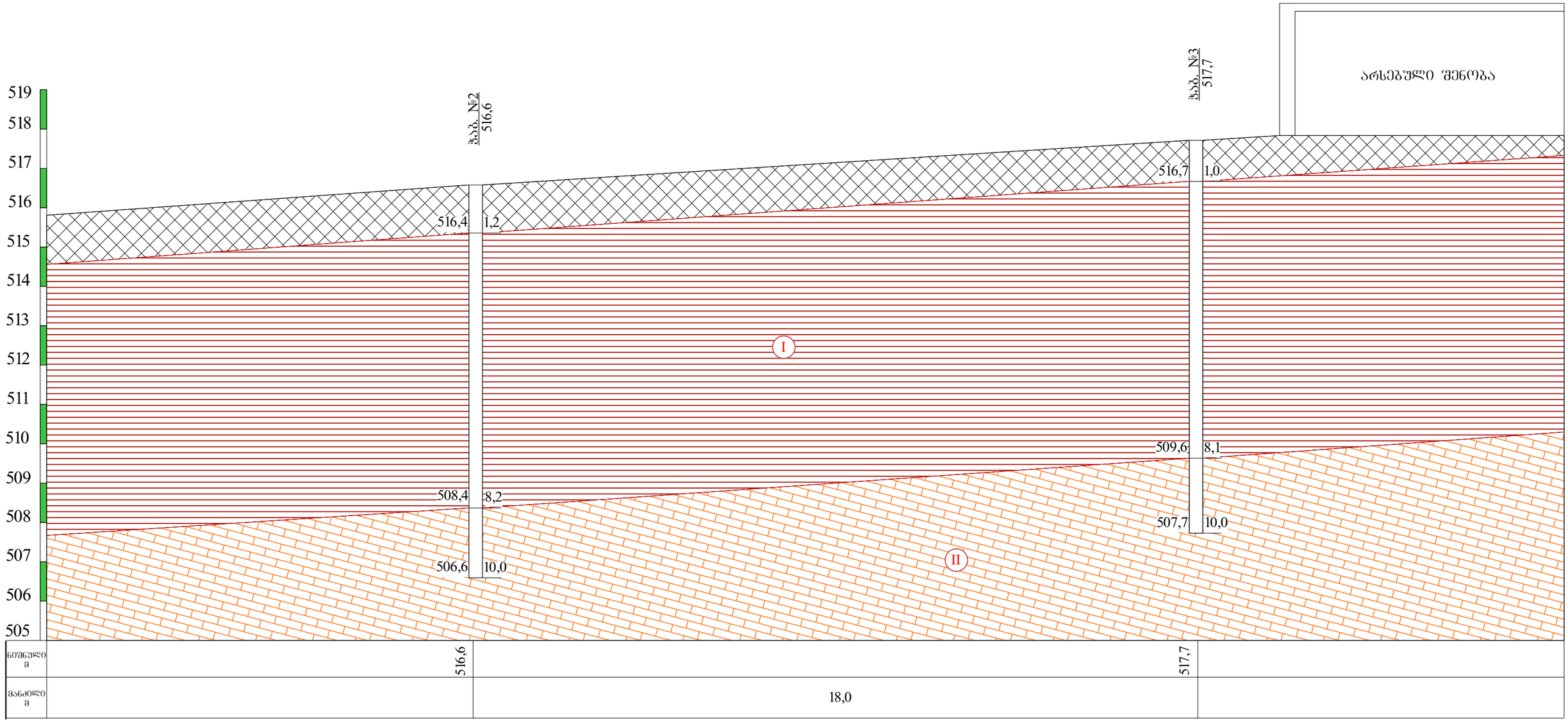
ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, აგურის და ბეტონის ნამტვრევების ჩანართებით, შემკვრივებული.

II — ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის.

I — თიხა მუქი ფერის, კენჭების ჩანართებით, მყარი.

ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი № 217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის პროექტი				
დირექტორი	თ. ხევცურიანი						
გეოლოგი	თ. ხევცურიანი		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II				
შეასრულა	ლ.კვირიკაშვილი		სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი	შ.პ.ს
			მუშა/პროექტი	3	6	ჰორ1:200 ვერტ1:100	"თბილინვესტპროექტი"



პირობითი ნიშნები

ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, აგურის და ბეტონის ნამტვრევების ჩანართებით, შემკვრივებული.

I — თიხა მუქი ფერის, კენჭების ჩანართებით, მყარი.

II — ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის.

ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი № 217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის პროექტი				
დირექტორი	თ. ხვიცურიანი						
გეოლოგი	თ. ხვიცურიანი		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი III-III				
შესრულა	ლ.კვირიკაშვილი		სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი	შ.პს
			მუშაპროექტი	4	6	1:100	"თბილისისტაროექტი"

ბურღვის თარიღი: 12.01.2025

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ №1 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 516,8

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის საბების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	მეტრაჟი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2	tQIV		2,0	2,0	514,8	ნაყარი გრუნტი: თიხანრის მასა აგურის და ბეტონის ნამტვრევების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
3 4 5 6	pdQIV		6,7	4,7	510,1	თიხა მუქი ფერის, კენჭების ჩანართებით, მყარი.			2,5 5,5
7 8 9 10	P$^3_2$		10,0	3,3	506,8	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის.			7,5 8,8

ბურღვის თარიღი: 12.01.2025

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ №2 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 516,6

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიგანის სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	მეტრაჟი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1,2	1,2	515,4	ნაყარი გრუნტი: თიხანრის მასა აგურის და ბეტონის ნამტვრევების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
2	pdQIV					თიხა მუქი ფერის, კენჭების ჩანართებით, მყარი.			2,0
3									
4									
5									5,0
6									
7									
8			8,2	7,0	508,4				
9	P³2					ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის.			9,2
10			10,0	1,8	506,6				

ბურღვის თარიღი: 13.01.2025

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ №3 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 517,7

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიგანის სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ქანების აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	მეტრაჟი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1,0	1,0	516,7	ნაყარი გრუნტი: თიხანრის მასა აგურის და ბეტონის ნამტვრევების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
2 3 4 5 6 7 8	pdQIV		8,1	7,1	509,6	თიხა მუქი ფერის, კენჭების ჩანართებით, მყარი.			3,0
9 10	P³2		10,0	1,9	507,7	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის.			9,0

ბურღვის თარიღი: 13.01.2025

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ №4 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 516,7

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სავების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	ღონის დამყარება მ	მეტრაჟი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1,8	1,8	514,9	ნაყარი გრუნტი: თიხანრის მასა აგურის და ბეტონის ნამტვრევების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
2 3 4 5 6	pdQIV		6,8	5,0	509,9	თიხა მუქი ფერის, კენჭების ჩანართებით, მყარი.			5,4
7 8 9 10	P³2		10,0	3,2	506,7	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ყავისფერი ფერის, დაბალი სიმტკიცის.			7,5 9,4

ՀՀՔՎՀՀՀՀՀ	ՀՀ ՔՈՎՈՒՀՀՀՀՈՒ		ՀՀՀՀՀ

ოპერაციის დასახელება	ბრიგადა	ტექნოლოგიური ბარათის №	ტექნოლოგიური ბარათის №	ტექნოლოგიური ბარათის №	ტექნოლოგიური ბარათის №	ტექნოლოგიური ბარათის №
ფილების დადება	მ. ხვიჩიანიძე					
ჭერის შპაკლება	მ. ხვიჩიანიძე					
ჭერის ფიქრის ფილების დადება	ლ. ჯანელიძე					
ტექნიკური პირობების №, ტექნოლოგიური ბარათის დასახელება

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ფრაქციის ზომა, მმ													ტენიანობა W%		პლასტიკურობა			დენადობის მახვედრებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი Sr	სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე მშრალი Rc კგძ/სმ2	სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე წყალში Rc კგძ/სმ2	დარბილების კოეფიციენტი K	გრუნტის დასახელება
			60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ზღვა ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		მიხვრალური ნაწილაკების ρs	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d							
1	1	2,5														8,5		39,5	22,1	17,4	-0,78	2,74	1,95	1,80	34	0,525	0,44				თიხა მყარი
2	1	5,5														9,2		38,5	19,6	18,9	-0,55	2,73	1,98	1,81	34	0,506	0,50				თიხა მყარი
3	2	2,0														10,5		41,8	21,5	20,3	-0,54	2,74	1,94	1,76	36	0,561	0,51				თიხა მყარი
4	2	5,0														9,5		41,1	20,5	20,6	-0,53	2,74	2,02	1,84	33	0,485	0,54				თიხა მყარი
5	3	3,0														10,2		40,5	18,8	21,7	-0,40	2,74	2,05	1,86	32	0,473	0,59				თიხა მყარი
6	4	5,4														11,5		40,2	19,3	20,9	-0,37	2,73	1,92	1,72	37	0,585	0,54				თიხა მყარი
7	1	7,5														5,50							2,52					114,58	82,74	0,72	ქვიშაქვა
8	1	8,8														6,20							2,48					185,57	104,52	0,56	ქვიშაქვა
9	2	2,0														4,80							2,37					190,44	124,54	0,65	ქვიშაქვა
10	3	9,0														5,30							2,35					149,59	89,18	0,60	ქვიშაქვა
11	4	7,5														6,00							2,40					152,44	95,52	0,63	ქვიშაქვა
12	4	9,4														4,80							2,37					181,04	117,89	0,65	ქვიშაქვა

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გრუნტების
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:
თარიღი: 20.01.2025

Mariam Bekurashvili 01001084256
Digitally signed by Mariam Bekurashvili
Date: 2025.01.20 18:01:41

მ. ბეკურაშვილი

"შპს თბილისივესტპროექტი"
გრუნტების ლაბორატორია

გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა	სტადია	პროექტი	
ს/კ 01.19.14.005.057	თარიღი	20,01	2025
ჭაბურღილის ადგილმდებარეობა	ჭაბ/შურფის №	1	
ქვიშაქვა მოყვითალო-ყავისფერი	ნიმუშის №	1	
	სიღრმე მ	7,5	7,7

გრუნტში მარილების შემცველობა

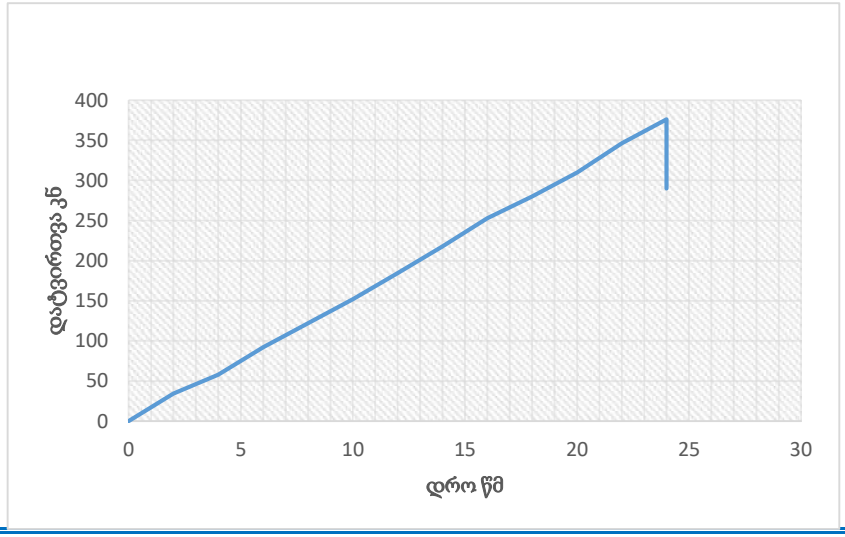
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

გრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ3	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	5,50	2,52					
წყალქვეშ								

მშრალ მდგომარეობაში — წყალნაჯერი

ნიმუშის დიამეტრი	D სმ	8,4	9,2	
ნიმუშის სიგრძე	L სმ	12,5	13,4	
ნიმუშის ფართობი	S სმ2	55,4	66,5	
ნიმუშის წონა	გრ	2350	2650	
ვერტ. დატვირთვა	P კგძ	6350	5500	დარბ. კოეფ
წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე	Rc კგძ/სმ2	114,58	82,74	0,72



"შპს თბილინვესტპროექტი"
გრუნტების ლაბორატორია

გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა	სტადია	პროექტი	
ს/კ 01.19.14.005.057	თარიღი	20,01	2025
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
ქვიშაქვა მოყვითალო-ყავისფერი	ნიმუშის №	2	
	სიღრმე მ	8,8	9,0

გრუნტში მარილების შემცველობა

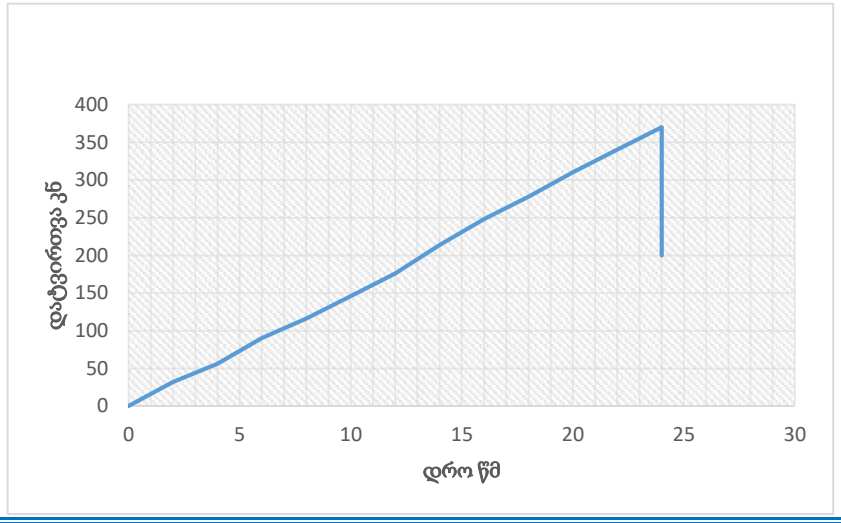
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

გრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ3	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	6,20	2,48					
წყალქვეშ								

მშრალ მდგომარეობაში წყალნაჯერი

ნიმუშის დიამეტრი	D სმ	8,2	9,3	
ნიმუშის სიგრძე	L სმ	12,5	13,1	
ნიმუშის ფართობი	S სმ2	52,8	67,9	
ნიმუშის წონა	გრ	2500	2600	
ვერტ. დატვირთვა	P კგძ	9800	7100	დარბ. კოეფ
წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე	Rc კგძ/სმ2	185,57	104,52	0,56



"შპს თბილინვესტპროექტი"
გრუნტების ლაბორატორია

ბრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა	სტადია	პროექტი	
ს/კ 01.19.14.005.057	თარიღი	20,01	2025
ჭანის ადწერა	ჭაბ/შურფის №	2	
ქვიშაქვა მოყვითალო-ყავისფერი	ნიმუშის №	3	
	სიღრმე მ	9,2	9,4

გრუნტში მარილების შემცველობა

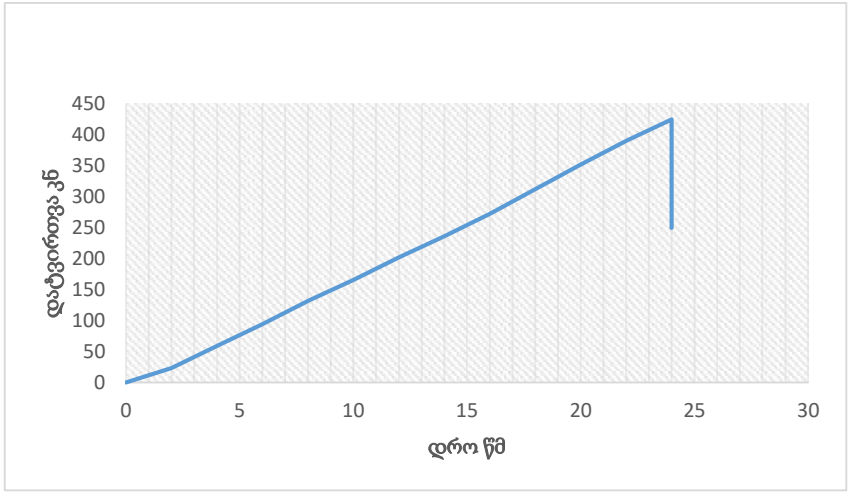
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ3	სიმკვ. მიხ. ნაწ. გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	4,80	2,37					
წყალქვეშ								

მშრალ მდგომარეობაში წყალნაჯერი

ნიმუშის დიამეტრი	D სმ	7,8	9,1	
ნიმუშის სიგრძე	L სმ	10,2	11,9	
ნიმუშის ფართობი	S სმ2	47,8	65,0	
ნიმუშის წონა	გრ	2650	2930	
ვერტ. დატვირთვა	P კგძ	9100	8100	დარბ. კოეფ
წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე	Rc კგძ/სმ2	190,44	124,54	0,65



"შპს თბილინვესტპროექტი"
გრუნტების ლაბორატორია

გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა		სტადია	პროექტი
ს/კ 01.19.14.005.057		თარიღი	20,01 2025
ჭაბურღილის ადგილმდებარეობა		ჭაბ/შურფის №	3
ქვიშაქვა მოყვითალო-ყავისფერი		ნიმუშის №	4
		სიღრმე მ	9,0 9,2

გრუნტში მარილების შემცველობა

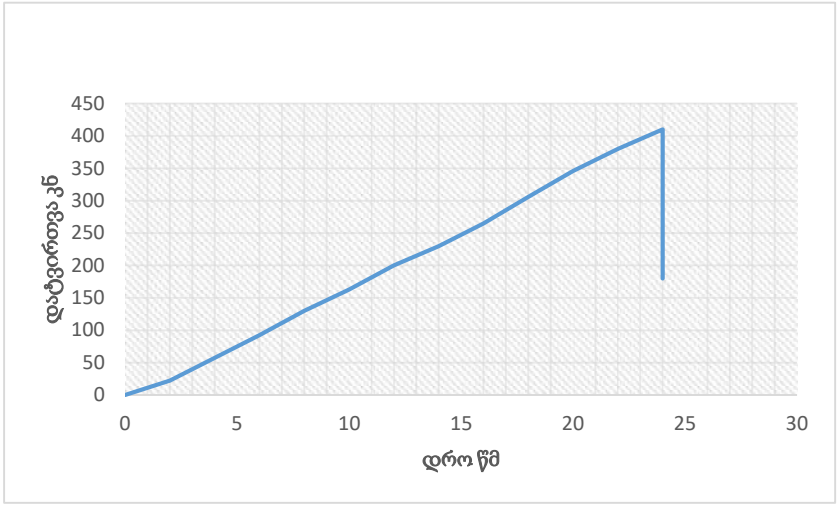
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

გრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ3	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	5,30	2,35					
წყალქვეშ								

მშრალ მდგომარეობაში წყალნაჯერი

ნიმუშის დიამეტრი	D სმ	8,2	9,1	
ნიმუშის სიგრძე	L სმ	12,7	13,6	
ნიმუშის ფართობი	S სმ2	52,8	65,0	
ნიმუშის წონა	გრ	2600	2700	
ვერტ. დატვირთვა	P კგძ	7900	5800	დარბ. კოეფ
წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე	Rc კგძ/სმ2	149,59	89,18	0,60



"შპს თბილინვესტპროექტი"
გრუნტების ლაბორატორია

ბრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა	სტადია	პროექტი	
ს/კ 01.19.14.005.057	თარიღი	20,01	2025
ქანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	4	
ქვიშაქვა მოყვითალო-ყავისფერი	ნიმუშის №	5	
	სიღრმე მ	7,5	7,7

გრუნტში მარილების შემცველობა

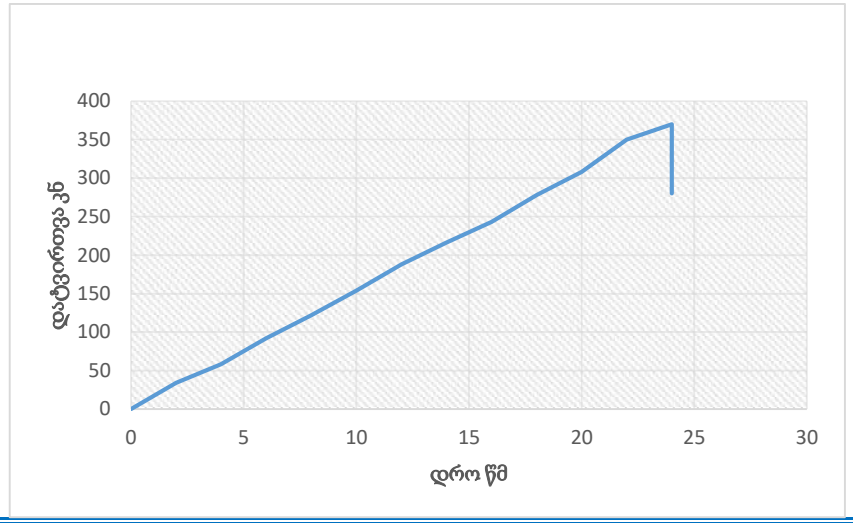
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ჭაბურღილის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ3	სიმკვ. მიხ. ნაწ. გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	6,00	2,40					
წყალქვეშ								

მშრალ მდგომარეობაში წყალნაჯერი

ნიმუშის დიამეტრი	D სმ	8,5	9,2	
ნიმუშის სიგრძე	L სმ	13,7	14,6	
ნიმუშის ფართობი	S სმ2	56,7	66,5	
ნიმუშის წონა	გრ	2500	2450	
ვერტ. დატვირთვა	P კგძ	8650	6350	დარბ. კოეფ
წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე	Rc კგძ/სმ2	152,44	95,52	0,63



"შპს თბილინვესტპროექტი"
გრუნტების ლაბორატორია

ბრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები

აღგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა		სტადია	პროექტი
ს/კ 01.19.14.005.057		თარიღი	20,01 2025
ჟანის აღწერა		ჭაბ/შურფის №	4
ქვიშაქვა მოყვითალო-ყავისფერი		ნიმუშის №	6
		სიღრმე მ	9,4 9,6

გრუნტში მარილების შემცველობა

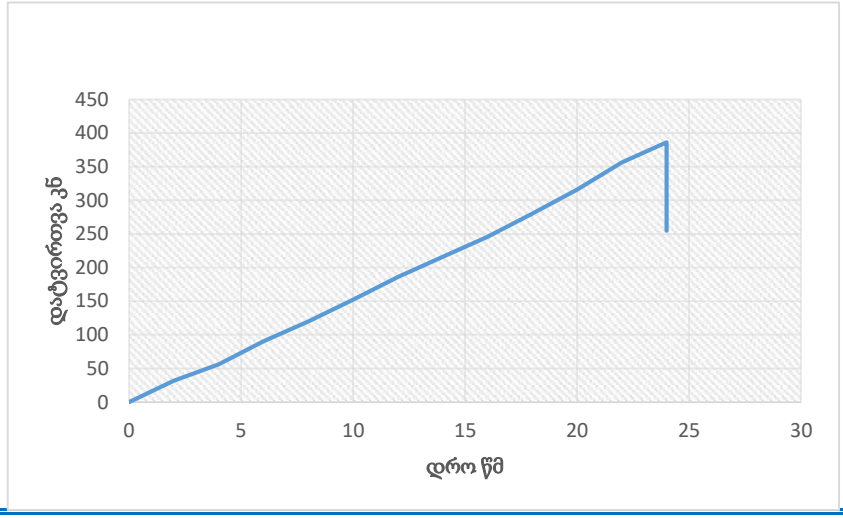
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყობის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ3	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	4,80	2,37					
წყალქვეშ								

მდგომარეობაში წყალნაჯერი

ნიმუშის დიამეტრი	D სმ	8,0	9,0	
ნიმუშის სიგრძე	L სმ	12,4	13,6	
ნიმუშის ფართობი	S სმ2	50,3	63,6	
ნიმუშის წონა	გრ	2700	2820	
ვერტ. დატვირთვა	P კგძ	9100	7500	დარბ. კოეფ
წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე	Rc კგძ/სმ2	181,04	117,89	0,65



I ს.ბ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№№	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენ.		საშ.კვადრ. გადახრა σ	საშ.კვადრ. გადახრის შეფასება σ cm	ვარიაციის კოეფ. ν	ნორმატიული მნიშვნ. An	გრუნტის საიმედობის კოეფიციენტი γg	საანგარიშო მნიშვნელობა	
			საწყისი	საბოლოო						α=0,85	α=0,95
1	შეჭიდულობა C	კპა/სმ²	6	6	0,000	0,000	0,000	0,80	1,5	0,80	0,53
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ	გრად	6	6	0,000	0,000	0,000	21	1,15	21	18
3	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0,043	0,046	0,022	1,98		1,95	1,94
4	დეფორმაციის მოდული E	კპა/სმ²						280	1	280	280
5	ბუნებრივი ტენიანობა W	ერთ.ნაწ	6	6				0,099	1	0,099	0,099

I ს.ბ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	ბუნ. ნაწილის სიმკვრივე ρ_s	ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d	კლასტერობის ზღვარი W_L	კლასტერობის ზღვარი W_p	კლასტერობის რიცხვი I_p	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ფორიანობა n	ტენიანობის ხარისხი Sr	პუასონის კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა R_o
		გ/სმ³	გ/სმ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კპა/სმ²
1	0,522	2,74	1,80	0,403	0,203	20,0	-0,53	0,343	0,52	0,35	5,00

საექსპერტო შეფასება

წარმოდგენილი მასალები:

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური ანგარიში. (ელ. ვერსია)

კვლევითი ნაწილი

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში 2 სართულიანი (უსარდაფო) პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის მშენებლობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში. ექსპერტიზის მიზანია წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შესაბამისობის დადგენა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების წარმოებისათვის საქართველოში ამჟამად მოქმედი სტანდარტებისა და ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან.

აღნიშნულ ობიექტზე კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. თბილინვესტპროექტის მიერ. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამსახველი დოკუმენტაცია წარმოდგენილია ელ.ვერსიით და შედგება: თავფურცელი – 1 გვ, შესავალი – 2 გვ, ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები რელიეფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია – 1 გვ, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები – 0,5 გვ, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები – 2 გვ, დასკვნები და რეკომენდაციები – 2 გვ.

გრაფიკული დანართები წარმოდგენილია: ტოპოგეგმა ჭაბურღილების განლაგებით – 1 გვ, ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი – 4 გვ, საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი – 3 გვ.

ტექსტური დანართები წარმოდგენილია: გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევების ჯამური უწყისი – 1 გვ, გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები – 6 გვ, სტატისტიკური დამუშავების შედეგები – 1 გვ.

ტექსტური ნაწილის შესავალში აღნიშნულია, რომ შ.პ.ს. თბილინვესტპროექტის ინჟინერ-გეოლოგების მიერ, დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტექნიკური დავალებისა და სნ და წ 1.02.07-87 მოთხოვნის საფუძველზე ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები კონკრეტული უბნისათვის – მუშა-პროექტის სტადიისათვის. მოცემულია შესასრულებელი სამუშაოების სახეები და მოცულობები. მოედანზე გაყვანილია 4 ჭაბურღილი 10,0 მ-მდე, კლდოვანი ქანის გამოფუტავ ნაწილში 1,8-3,3 მ-ის ჩაღრმავებით. საერთო სიღრმით 40.0 გრ/მ, ბურღვა მიმდინარეობდა საბურღი აგრეგატის УГБ – 1-ВС-ის გამოყენებით. გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც შესრულდა ლაბორატორიული კვლევები შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს

გრუნტების ლაბორატორიაში. მოყვანილია იმ ნორმატიული დოკუმენტების ჩამონათვალი, რომლის მოთხოვნათა შესაბამისად არის შესრულებული აღნიშნული ანგარიში.

ტექსტურ ნაწილში განხილულია ტერიტორიის ადგილმდებარეობა, კლიმატი, გეომორფოლოგია. მოყვანილია ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები პნ 01.05-08-ს საფუძველზე. ასევე მითითებულია ტერიტორიის ტექტონიკური კუთვნილება და აღწერილია გეოლოგიური აგებულება. აღნიშნულია რომ, ტერიტორია აგებულია, ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობით. ქვიშაქვები მკვრივია, მდგრადი, თიხოვან ცემენტზე, ტექსტურა უწესრიგო. არგილიტები თხელშრეებრივია, ნაკლებად მდგრადია, შედგება თიხური არაერთგვაროვანი მასისაგან, ტექსტურა შრეებრივია. ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის პროლუვიურ-დელუვიური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია თიხური გრუნტებით, კენჭების ჩანართებით. ამ ფენების სახურავს წარმოადგენს ნაყარი გრუნტი.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკურ თვისებებში მითითებულია, რომ ტერიტორია სნ და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას. მითითებულია რომ, გაყვანილია 4 ჭაბურღილი მაქსიმალური სიღრმით 10,0 მ-მდე, კლდოვანი ქანის გამოუფიტავ ნაწილში 1,8-3,3 მ-ის ჩაღრმავებით, რაც შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის ცხრ. 37-ის მოთხოვნასთან. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფილია სამი ფენა. მოყვანილია გრუნტების დახასიათება და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ფენების მიხედვით. **ფენა №1** –– ნაყარი გრუნტი, თიხნარის მასა, აგურის და ბეტონის ნამტვრევების ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 1,0-2,0 მ-მდეა. ფენა ფუძის გრუნტებად არ განიხილება, ამიტომ იგი არ დასინჯულა. **ფენა №2** – თიხა, მუქი-ფერის, კენჭების ჩანართებით, მყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები. ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები. **ფენა №3** – ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მოყვითალო-ყავისფერი, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის. მოცემულია ქანების წოლის ელემენტები. ფენა დასინჯულია ექვსი ნიმუშით, ნიმუშებზე ჩატარდა გამოცდები ერთღერძა კუმშვაზე, როგორც მშრალ, ასევე წყალნაჯერ მდგომარეობაში. ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტის თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები. აღნიშნულია რომ, მოედანზე გრუნტის წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა.

დასკვნებში და რეკომენდაციებში მითითებულია, რომ, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების "ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების

ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. დეტალური კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ მიწის ნაკვეთი მდგრადია და რაიმე დამატებითი დამცავი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს. ასევე აღნიშნულია, რომ გამოყოფილია სამი ფენა და ორი სგე. (ნაყარი გრუნტი სგე-დ არ განიხილება). I სგე – თიხა მყარი, II სგე – ქვიშაქვა. ცხრილის სახით მოცემულია გამოყოფილი სგე-ბის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები. მიცემულია რეკომენდაცია ფუძის გრუნტის და საძირკვლის ტიპის შესახებ. აღნიშნულია რომ, გრუნტის წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა. პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) მიხედვით მოცემულია ტერიტორიის სეისმურობის ზონა. ანგარიშს ხელს აწერს საინჟინრო-გეოლოგიის მაგისტრი ინჟინერ-გეოლოგი თ. ხევცურიანი.

გრაფიკულ დანართებში მოცემულია ტოპოგეგმა ჭაბურღილების, ჭრილის ხაზების განლაგებით და ნიშნულების მითითებით. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები ჭაბურღილის სიღრმეების და ლითოლოგიური საზღვრების ჩვენებით. შურფების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები აბსოლუტური ნიშნულების, სიღრმეების, ნიმუშების აღების სიღრმის და ფენის სიმძლავრის მითითებით.

ტექსტურ დანართებში მოცემულია გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევების ჯამური უწყისი, გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები და სტატისტიკური დამუშავების შედეგები.

დასკვნა: შ.პ.ს. ”თბილინვესტპროექტი”-ს მიერ მიერ 2025 წლის იანვარში ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში 2 სართულიანი (უსარდაფო) პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის მშენებლობის პროექტისთვის შესრულებული ანგარიში შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის §1.3-1.15 და დანართი 9-ის მოთხოვნებთან. ჭაბურღილების რაოდენობა, განლაგება და სიღრმეები შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის §3.37-3.41-ის მოთხოვნებთან. გრუნტების დასახელება და კლასიფიკაცია შესაბამისობაშია პნ 02.01-08-ს დანართი 1-ის და სნ და წ 2.02.01-83-ის §1.4-1.9-ს მოთხოვნებთან. გრაფიკული ნაწილის და ლაბორატორიული კვლევების მასალები შესაბამისობაშია ტექსტურ ნაწილში მოყვანილ მონაცემებთან. საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნას ეძლევა დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია განხორციელებისათვის.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში №71):
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები” (დანართი №2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „სამშენებლო კლიმატოლოგია” (დანართი №5);
2. СНиП 1.02.07-87 „საინჟინრო-საძიებო სამუშაოების მშენებლობისათვის“;
3. პნ 01.01.-09 სეისმომედეგი მშენებლობა**;**
4. სნ და წ. IV-5-82 მიწის სამუშაოები;
5. სნ და წ. 2.02.02-85 ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ფუძეები;
6. სნ და წ. 2.02.03-85 ხიმინჯოვანი საძირკვლები;
7. პნ 02.01-08 შენობების და ნაგებობების ფუძეები
8. სნ და წ. 2.02.01-83 საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობებისათვის
9. B-E – TP-G05/16 ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
10. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №255 და №257

ექსპერტიზის დასკვნა შეადგინა:

ექსპერტი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში ინჟინერ-გეოლოგი: Ilia Tskhomelidze 01023000744 Digitally signed by Ilia Tskhomelidze Date: 2025.01.21 15:06:36 */ი. ცხომელიძე/*

21.01.2025 წელი

Curriculum Vitae

სახელი, გვარი: ილია ცხომელიძე

დაბადების წელი: 3 იანვარი, 1955 წელი.

მისამართი: თბილისი, ღრმაღელე, კორპ 25, ბინა 14.
ტელ.: (995-32) 61 77 33
მობ.: 877 75 00 56

ოჯახური მდგომარეობა: მეუღლე და ორი შვილი.

განათლება:

1971 -1977 საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი, ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის კათედრა, სპეციალობა — ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია.

1961-1971 ქ. სენაკის 2-ე საშუალო სკოლა.

სამუშაო ადგილი:

2017-დღემდე	A ტიპის აკრედიტირებული ინსპექტირების ორგანო შ.პ.ს. „მშენ-ექსპერტი“— ტექნიკური მენეჯერი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2016-დღემდე	სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო — აკრედიტაციის ცენტრი — ტექნიკური შემფასებელი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2003-2017	შ.პ.ს „V&R“— დირექტორი.
2002-2003	შ.პ.ს „V&R“— ინჟინერ-გეოლოგი.
1999-2002	შ.პ.ს „ლიბო +“ — ინჟინერი-სამუშაოთა მწარმოებელი.
1990-1999	საპროექტო ინსტიტუტი „საქტრანსპროექტი“—გეოლოგიური განყოფილების წამყვანი გეოლოგი.
1987-1990	სსრკ სატრანსპორტო მშენებლობის სამინისტრო—მივლინება სირიის არაბთა რესპუბლიკაში. უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.
1978-1987	საპროექტო ინსტიტუტი „კავგიპროტრანსი“ — გეოლოგიური განყოფილების გეოლოგი, უფროსი გეოლოგი.

ენები: ქართული მშობლიური, რუსული კარგად, ინგლისური საშუალოდ, არაბული სუსტად.

სხვადასხვა ორგანიზაციებისთვის შესრულებული სამუშაოები:

2016-2023 A ტიპის აკრედიტირებული ინსპექტირების ორგანოების: შ.პ.ს. „რეალექსპერტი“-ს, შ.პ.ს. „ოპტიმალ გრუპ +“-ს, შ.პ.ს. „ქრიზოლითი“-ს, შ.პ.ს. „საინჟინრო მონიტორინგის ჯგუფი“-ს, შ.პ.ს. „პონტიკა“-ს, შ.პ.ს. „გარანტი ჯგუფი“-ს, შ.პ.ს. „თი აი ეი ჯი აუდიტესკორტი“-ს ყოველწლიური აკრედიტაციის სამუშაოები — სამშენებლო ობიექტის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ექსპერტიზების ინსპექტირება

სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო — ტექნიკური შემფასებელი

2017-2020 ანაკლიის ღრმაწყლოვან პორტთან დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის და რკინიგზის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ფოთის ნავმისდგომი №1-ის რეკონსტრუქციის პროექტის გეოტექნიკური ინტერპრეტაციის ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ლენტეხის მუნიციპალიტეტის სოფ. ცანას ტერიტორიაზე დარიშხანის შემცველი ნარჩენების სარკოფაგების მოწყობისთვის ჩატარებული გეოტექნიკური ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ქ. ბათუმში, საზღვაო ნავსადგურის ტერიტორიაზე მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ქ. რუსთავი, მეტალურგიული ქარხანა „დგანი 900„-ის რეკონსტრუქციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, შუახევი-ხულოს გაზსადენის ტრასის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ბაკურიანში, დიდველის D2, D4 და D5 საბაგიროების მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ხონის მუნიციპალიტეტის სოფ. ახალშენის წყალსადენის რეაბილიტაციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება.

შ.პ.ს „მშენ-ექსპერტი„-ს ინსპექტორი, ტექნიკური მენეჯერი

2015-2018 ქ. რუსთავში, ტექსტილის ქარხნის, წალკაში, დაშბაშის კანიონზე საფეხმავლო გადასახედი ხიდის და ბილიკის, ქ. თბილისში, ერისთავის ქ. №3, ვ. ბუდაბეშტის ქ. №36-38, წერეთლის ქ. №117ა მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები. ახალქალაქში, ახმეტაში, ზესტაფონში სამტრედიაში, თერჯოლაში და ონში იუსტიციის სახლები, დაბა ბაკურიანში სასტუმროს და სახანძროს შენობები, ამბროლაურში ვაჟა-ფშაველას ქუჩაზე, გარემოს დაცვის შენობა, მარტვილის მუნიციპალიტეტის, სოფ. გაჭედილის მიმდებარედ, ხონის მუნიციპალიტეტში ოკაცეს კანიონზე, თბილისი, ქიზიყის ქ. №17-ში, „კნაუფ გიპს ტბილისი„-ს ტერიტორიაზე ღუმელების, კასპის და რუსთავის ცემენტის ქარხანებში წისქვილების სეპარატორები, გარდაბანი, სათბურების მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია.

ინჟინერ-გეოლოგი

2008-2015 ქ. თბილისში, ვაჟა-ფშაველას გამზირზე, „ავერსის კლინიკა„-ს შენობის რეკონსტრუქცია, თბილისში, საქაერონავიგაციის ადმინისტრაციული შენობის რეკონსტრუქცია, ფოთი, სამეგრელოს ქუჩა №8-ში „დიუთი ფრი ალიანსის„ სასწყობე შენობის, თბილისის ზღვა, „იახტკლუბი აფრა„-ს ტერიტორიის, გუდაურში ოთხსართულიანი სასტუმროს, ბორჯომის №1 ჩამომსხმელი ქარხნის ტერიტორიაზე სასაწყობე შენობის, მცხეთის სამხარეო ადმინისტრაციის შენობის, ქ. ახალციხეში საგანმანათლებო ცენტრის, ქ. თბილისში, ლუბლიანას ქუჩაზე, ბავშვთა სპორტული აკადემიის ტერიტორიის, „ბილაინის“ ანძები სოფ. კარდენახში, მაწიმში, სუჯუნაში, ბორჯომში. ქ. ოზურგეთში და ქ. კასპში სადაზღვევო კომპანია „ალფას“ ოთხსართულიანი საავადმყოფოების შენობებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

ინჟინერ-გეოლოგი.

2004-2008 თბილისში, აეროპორტის გზის მიმდებარედ შავი ზღვის უნივერსიტეტის კომლექსი, თბილისში, ლაღიძის ქ. №6-ში მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი, დაბა ბაკურიანში, სასტუმრო „სნოუ პლაზა“, ყვარელში, მარნეულში, ლაგოდეხში, მარტვილში, ფასანაურში ავერსის აფთიაქის შენობები, თელავში და ლაგოდეხში აკვაპარკი — საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები.

ინჟინერ-გეოლოგი.

2003-2004 დიღომში ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, კრწანისის ქუჩა №17-ში ოთხი თორმეტსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, მუხიანში ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლების დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

ინჟინერ-გეოლოგი.

2000-2003 თბილისში ვარკეთილის I მკრ, 25 კორპუსის საძირკვლების გამაგრება, მარტყოფის ქ. №5-ში 95-ე საჯარო სკოლის ხუთსართულიანი შენობის მშენებლობა, ვაკეში ჩეხეთის საელჩოს მშენებლობის მეორე ეტაპი.

შ.პ.ს „ ლიბო“ ინჟინერი-სამუშაოთა მწარმოებელი.

1991-1999 „სენაკი-ფოთის, შორაპანი-ზესტაფონის, ხაშური-ხარაგაულის რკინიგზის მეორე ხაზის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები“.

წამყვანი ინჟინერ-გეოლოგი.

1987-1990 სირიის არაბთა რესპუბლიკა. საინჟინრო-გეოლიგიური კვლევები: „დამასკო-დერაას რკინიგზის ახალი ხაზის პროექტი, მდ. ევფრატზე გადასავლელი რკინიგზის ხიდის რეაბილიტაციის პროექტი ქ. დერ-ეზ-ზორთან. ლატაკია-ბანიასის მონაკვეთზე სარკინიგზის ხაზის რეკონსტრუქციის პროექტი,“

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.

1986-1987 „თბილისი-ორჯონიკიძის რკინიგზა — მთავარი კავკასიონის არხოტი-ტარგიმის მონაკვეთზე გვირაბის პროექტი“

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1985 რუსეთის სფსრ. „სკოვოროდინო-მოგოჩას რკინიგზის მონაკვეთის ელექტროფიკაციის პროექტი“.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1982-1984 აზერბაიჯანის სსრ. „ევლახ-ბელაქანის რკინიგზის პროექტი“.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1980-1982 „ქ. გაგრის შემოვლით საავტომობილო გზაზე გვირაბების განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა“. პირველი და მეორე ეტაპი.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1979 აზერბაიჯანის სსრ. „მინჯევან-ზანგელანის რკინიგზის მონაკვეთის გადატანის პროექტი“.

ინჟინერ-გეოლოგი.

1978 ყაზახეთის სსრ. „კანდაგაჩ-ემბას რკინიგზის მონაკვეთის ელექტროფიკაციის პროექტი“.

ინჟინერ-გეოლოგი.

დიპლომი

Г-I № 196655

ეს დიპლომი მიეცა ილია კარლოს-ძე
ცხომელიძეს
მასზე, რომ იგი 1971 წელს შევიდა ვ. ი. ლე-
ნინის სახ. საქართველოს
პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1977 წელს დაამთავრა
ლენინგრადის
ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ჰიდრო-
გეოლოგია და საინჟინრო
გეოლოგია
სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1977 წ.
„29" ივნისის გადაწყვეტილებით
ი. ც. ცხომელიძეს მიენიჭა საქმთო
ინჟინერ
ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.
სახელმწიფო საგამოცდო
კომისიის თავმჯდომარე
რექტორი
ბ. ა.
ქალაქი თბილისი 1978 წ. „04" იანვარი
სარეგისტრაციო № ГЕ660

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Г-I № 196655

Настоящий диплом выдан Цхомелидзе
Илье Карловичу
в том, что он в 1971 году поступил
в Грузинский политехнический
институт им. В. И. Ленина
и в 1977 году окончил полный курс
названного института
по специальности гидрогеология и
инженерная геология
Решением Государственной экзаменационной
комиссии от 29 июня 1977 г.
Цхомелидзе И. К.
присвоена квалификация горного
инженера гидрогеолога
Председатель Государственной
экзаменационной комиссии
Ректор
м. п.
Город Тбилиси „04" января 1978 г.
Регистрационный № ГЕ660

Московская типография Гознака. 1976.

IDENTITY
CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



გარათის No / CARD No

24IC26021

სახელი / FIRST NAME

ილია

ILIA

გვარი / LAST NAME

ცხომელიძე

TSKHOMELIDZE

მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მმ / M	01023000744

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
03.01.1955	11.09.2034

ხელმოწერა
SIGNATURE

შპს "საინჟინრო ნაგებობათა პროექტირების, კვლევის და ექსპერტიზის სამეცნიერო ცენტრი"
LTD "THE SCIENTIFIC CENTER OF ENGINEERING BUILDING DESIGNING RESEARCH AND EXPERTISE"
ტელ: 577588218 599179823; (032) 2227704
E-mail: d.tabatadze@gtu.ge

08.02.2025-2025-44

ვამტკიცებ,
დირექტორი:
_ _ *დემური ტაბატაძე*
/სახელი გვარი/

"
.

.



ექსპერტიზის დასკვნა

დამკვეთის იდენტიფიკაცია: ფიზიკურიპირი გოჩა ღვინიაშვილი
დასკვნის შედგენის საფუძველი: 2025 წლის 25 იანვრის " ხელშეკრულება

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში 2 სართულიანი (უსარდაფო) პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის მშენებლობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი
ექსპერტიზის ამოცანა: ექსპერტიზის ობიექტის – პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა – ნორმატიულ ლიტერატურაში მითითებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენა

თბილისი
2025 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებელი 3
2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები 3
3. წარმოდგენილი მასალები 3
4. კვლევითი ნაწილი 4
5. დასკვნა 8

ინსპექტირების შემსრულებელი

დემური ტაბატაძე – განათლება უმაღლესი, კვალიფიკაცია: ინჟინერ-მშენებელი, ტექნ. მეცნ. კანდიდატი მშენებლობის დარგში, სამშენებლო მექანიკისა და სეისმომედეგობის კათედრის პროფესორი საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში, საინჟინრო აკადემიის აკადემიკოსი, მუშაობის სტაჟი – 43 წელი.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს მთავრობის №71 დადგენილება – „საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები“:
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (დანართი 1);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (დანართი 2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (დანართი 3);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (დანართი 5).



- СНиП 2.02.01-83 основания зданий и сооружений, 1983 г.;
- Справочник проектировщика. „Основания фундаменты и подземные сооружения“. М. 1985 г;
- СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции“. М. 1988 г;
- СНиП II-23-81 „Стальные конструкции. Нормы проектирования“;
- СниП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“;
- СниП 3.03.01-87 „Правила производства и приемки работ“;
- СНиП III-4-80 „Техника безопасности строительства“;
- СниП 2.03.11-85 „Зашита строительных конструкции от корозии“;

წარმოდგენილი მასალები

1 . ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში 2 სართულიანი (უსარდაფო) პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის მშენებლობის პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილი

2. . ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში 2 სართულიანი (უსარდაფო) პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის მშენებლობის სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში – ელ.ვერსია PDF-ფაილში

.3 ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში 2 სართულიანი (უსარდაფო) პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის მშენებლობის პროექტის გაანგარიშების შედეგები – ელ.ვერსია PDF-ფაილში;

კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს მშენებლობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

ექსპერტიზის ამოცანა: დამკვეთის მიერ წამოდგენილი ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში 2 სართულიანი (უსარდაფო) პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის მშენებლობის პროექტის ნორმატიულ ლიტერატურაში მითითებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენას.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში

პროექტი განკუთვნილია ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში 2 სართულიანი (უსარდაფო) პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის მშენებლობისათვის

კვლევა საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს

მისამართი: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში 2 სართულიანი (უსარდაფო) პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის მშენებლობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი კონსტრუქტორ მაკა დუმბაძის მიერ შესრულებული და დამუშავებულია 2024 წელს.

მზიდი კონსტრუქციების ზოგადი აღწერა

პროექტი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების გათვალისწინებით. სამშენებლო უბნის სეისმურობა საქართველოს სეისმიური დარაიონების რუკის მიხედვით შეადგენს 8 ბალს. ნაგებობა პასუხისმგებლობის მიხედვით III კლასისაა. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, საძირკველი და მისი ტიპი და ზომები მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შემდეგების მიხედვით არის შერჩეული. არქიტექტურული გეგმარების მიხედვით. შენობა ორსართულიანია , კარკასული ტიპის.

2. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე დადგენილია, რომ სამშენებლოდ გამოყოფილი მოედანი 8 ბალიან ზონაშია.

დამკვეთის მიერ მოთხოვნილი პროექტის გეოლოგიური დასაბუთებისა და მოედნის ჩატარებული სავლე კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია სამთო-გამონამუშევრებისა და სამშენებლო მოედნის გეოლოგიური ჭრილი.

პროექტი წარმოდგენილია ალბომის სახით 27ფურცელი (კონსტრუქციები).კონსტრუქციული მუშა ნახაზები. გრაფიკულად შესრულებულია კვალიფიციურ დონეზე დეტალურად, გამოხაზულია ყველა კონსტრუქციული დეტალის გეგმა, კვანძი, ჭრილი და კვეთი, მათ შორის:

ნახაზების სია

განმარტებითი ბარათი

საძირკვლების გეგმა

კ-0 ნახაზების სია.

კიბეები - მონ. რკ. ბეტონის

რანდკოჭების გეგმა -1.12

არმირებული კედლების გეგმა

გადახურვის ფილის ჭრილები

შპუნტის მოწყობა

საყრდენი კედელი

სპეციფიკაცია-1 სპეციფიკაცია-2

კიბე №2 კიბე №1

ლით. ფერმის და სახურავის კვანძები

ლით. დახრილი სახურავი

ფერმა-2; ფერმა-3 ფერმა-1

სახურავის ლით. ნივნივების გეგმა

ფერმების და დახრილი სახურავის გეგმა

მონ. ჩარჩოს ფრაგმენტები

სვ-1; სვ-2; სვ-3;

სამონტაჟო კარკასის გეგმა 8.32

გადახურვის გეგმა 4.22

სამონტაჟო კარკასის გეგმა 4.22

გარე კიბე; ლიფტის ორმო; პანდუსები

არმირებული კედელი; მრკ-1; მრ-1

იატაკის გეგმა -0.10 ს-1; ს-1"; ს-2

წინამდებარე პროექტი დამუშავებულია არქიტექტურული ნახაზების საფუძველზე . საპროექტო შენობა ერთსართულიანია სარდაფით. კარკასული ტიპისაა. შენობა დაფუძნებულია შენობის ნული ნიშნულიდან -3.2 მეტრ ნიშნულზე განვითარებულ გრუნტზე. - პირობითი 0.00 ნიშნულსშეესაბამებააბსოლუტურ ნიშნულს

. **საძირკვლები ეფუძნება** თიხას. კენჭოვანი ჩანართებით Ro=5.0კგ/სმ2

საძირკველი წერტილოვანია 140X140X40 სმ

. -1.2 მეტრ ნიშნულზე პერიმეტრზე შეკრულია

რანდკოჭებით კვ.. 40X40 (h)სმ-ს. საძირკველშიგამოყენებულიბეტონისკლასია B-25.გამოყენებულიარმატურისკლასიგრძივი და განივიმიმართულებებზეA500C.

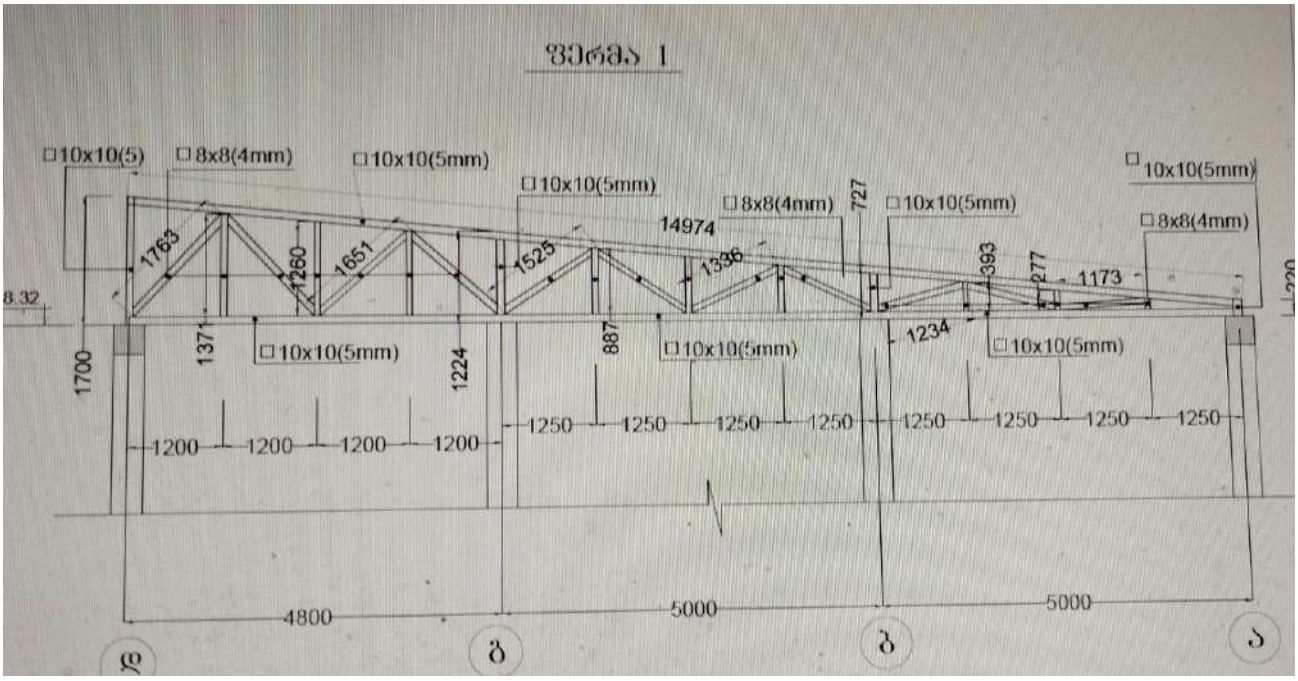
-1.2 მეტრ ნიშმულზე ცოკოლის არმ. კედელი **მონოლითური რკინაბეტონის შემომზღუდი კედლები -** პერიმეტრის შემომზღუდი კედლები სარდაფის დონეზე 250 მმ ან 300 მმ სისქისტოლია , მასშიგამოყენებულიარისბეტონები B-25 კლასის. გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500C.

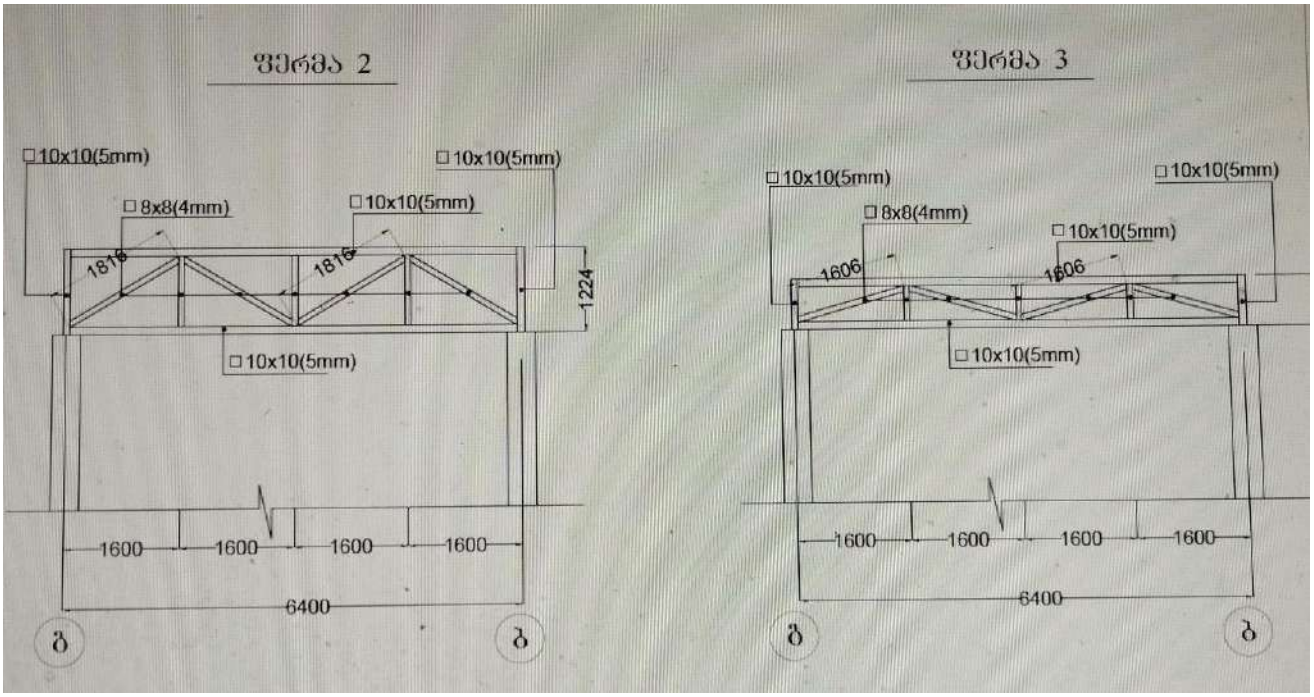
რომელიც -0.10 ნიშნულზე შენობა შეკრულია რკ. ბეტონის რიგელებით კვ.40x40 სმ. გამოყენებული ბეტონის კლასია B-25, გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500C. გადახურვის რიგელები არმირებულია 4 ღერი 20-22-18 მმ 500 C არმატურით და ერთმაგი 8 მმ 240 C საკიდით

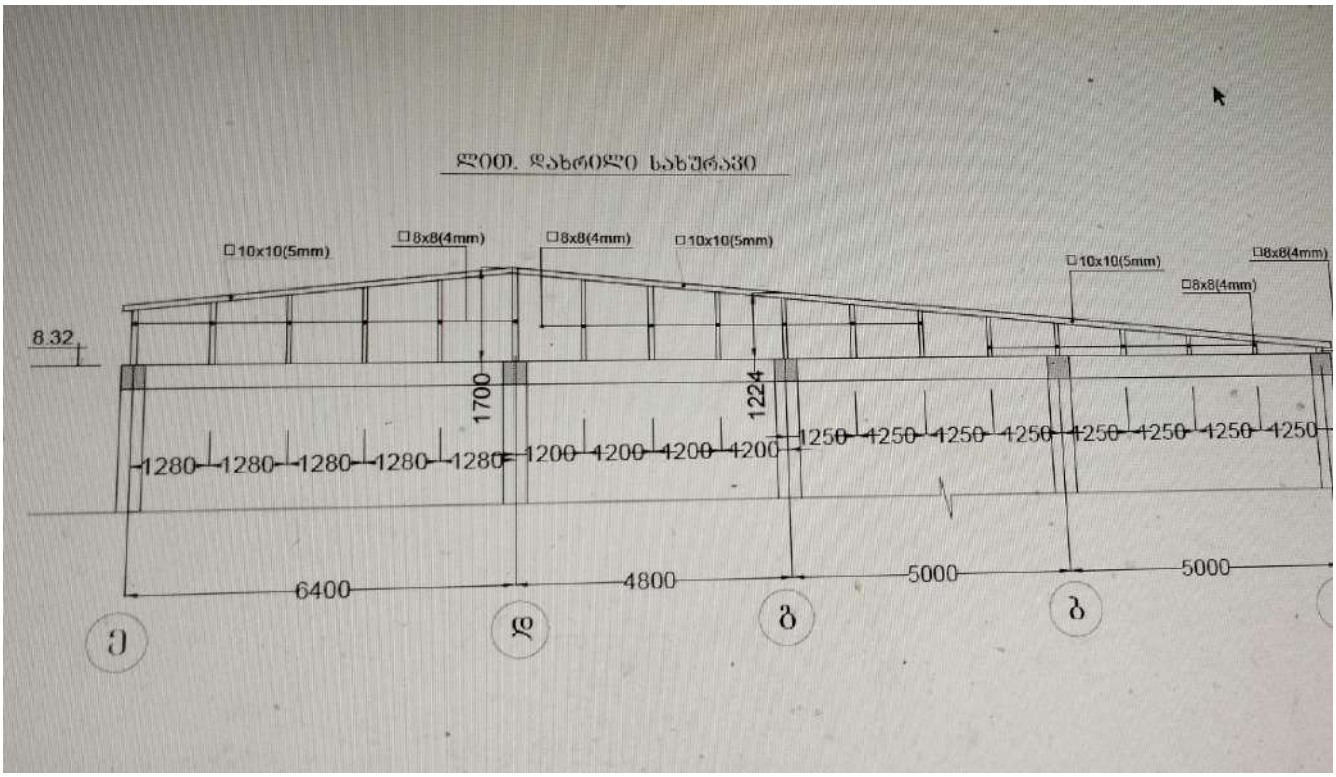
. **მონოლითური რკინაბეტონის სვეტები** -სვეტების განიკვეთის ზომები 40X40 სმ. სვეტებში გამოყენებული ბეტონის კლასია B-25, გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500C. არმირებულია 4 ღერი 20-22-18 500 C არმატურით და ერთმაგი 8 240 C საკი დით.

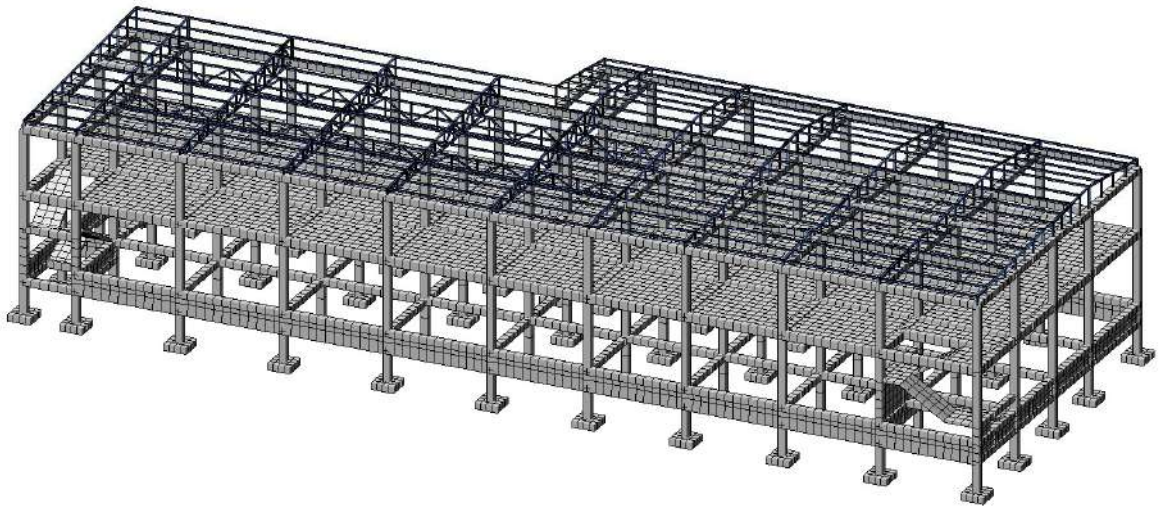
რიგელები რკ. ბეტონის მონოლითური კვ. 40X40(h)სმ. 40X50(h)სმ. გამოყენებული ბეტონის კლასია B-25, გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500C. გადახურვის რიგელები არმირებულია 4 ღერი 20-22 მმ 500 C არმატურით და ერთმაგი 8 მმ 240 C საკიდით

მონოლითური რკინაბეტონის სართულშუა გადახურვის ფილები, გადახურვები განხორციელებული არის მონოლითური რკინაბეტონის ფილებით, სისქით 20სმ., გამოყენებულია ბეტონის კლასია B-25, ხოლო გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე ნიშნულზე 8.32. შენობა ნაწილობრივ შეკრულია ლითონის ფერმებით ნაწილობრივ - რკ. ბეტონის რიგელებით







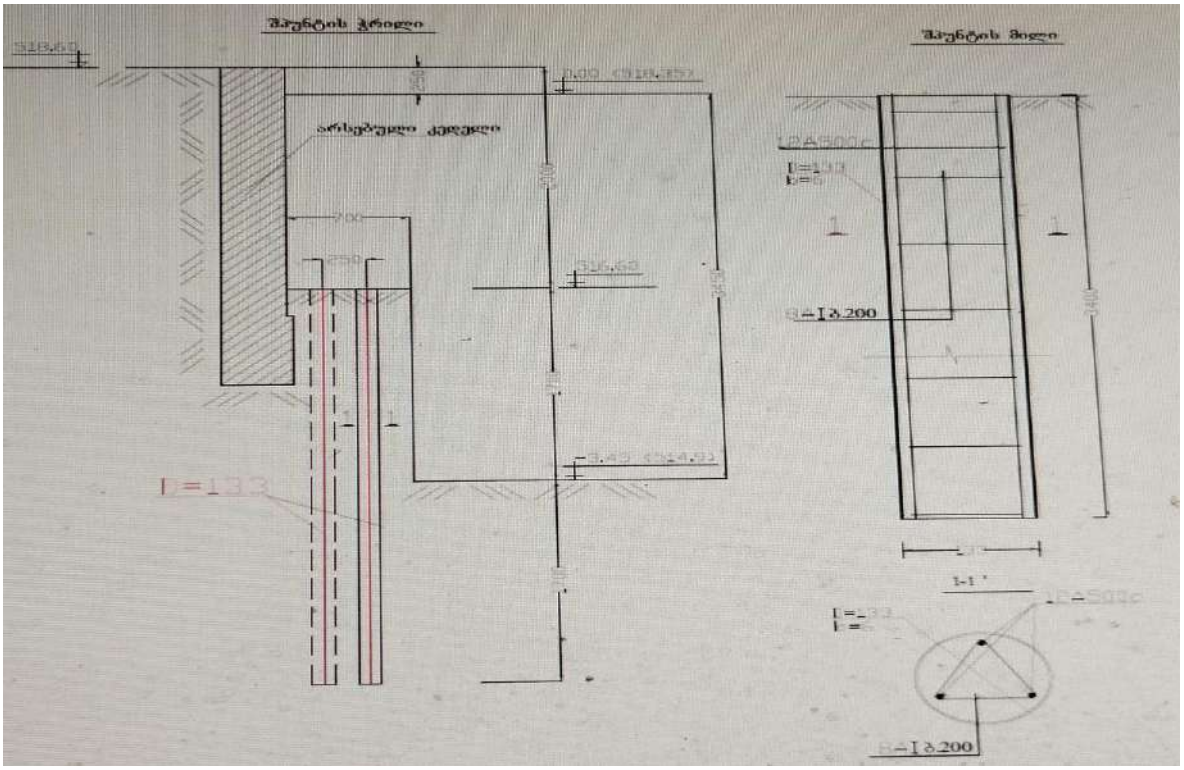


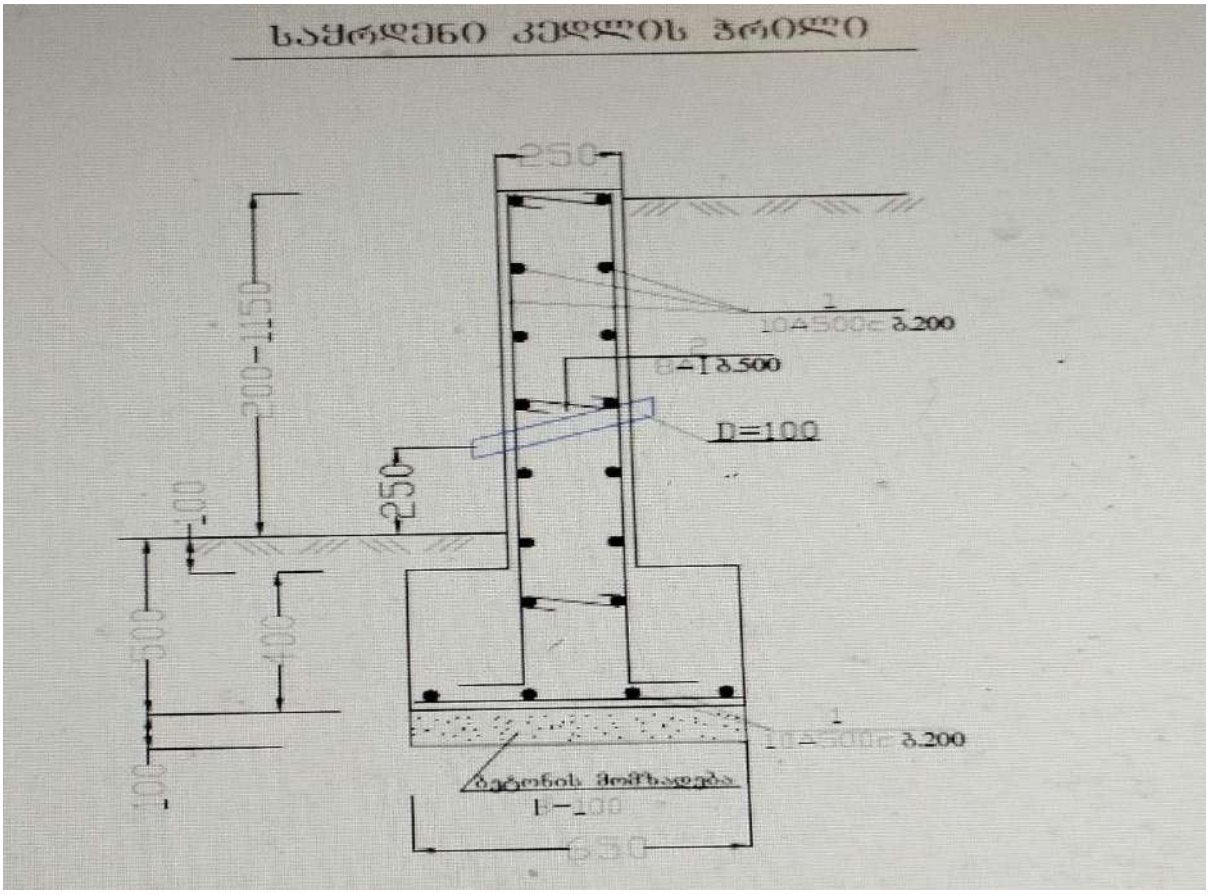
საანგარიშო სქემა

შენობის გარე შემომფარგვლელი კედლები განხორციელებულია თანამედროვე ტექნოლოგიებით დამზადებული გაზო ბლოკებით,სისქით 20 სმ და აგურის წყობით კარკასის შემავსებელი ბეტონის წვრილი ბლოკის წყობა დაარმირდეს 6მ დიამეტრის 240 კლასის არმატურის ბადეებით (ორი ღერო ყოველ 60 სმ-ში), რომლის ბოლოებიც ჩაანკერდეს კარკასის ელემენტებში სახურავის კონსტრუქცია განსაზღვრულია მოე-წყოს ლითონის კვადრატული მილებისგან შემდგარი კარკასით.ლითონის კვადრატული მილები ზომით 50X100X3მმ დაშორებულია ერთმანეთისგან 100სმ-ით.

შენობის დაპროექტებისათვის გამოყენებული არმატურის კლასი A500C და A240C კლასის არმატურა. დიამეტრით 8-10-12--18-- მმ დიამეტრის - ბეტონის კლასი B-25. B-7.5.

პროექტში განხილულია მომიჯნავე შენობის კედელთან შპუნტური კედლის მოწყობის კონსტრუქცია და ასევე ქვაბულის ფერდის გამაგრების საყრდენი კედლის კონსტრუქცია მონოლითური ნაბურღნატენი ხიმინჯებით დიამეტრით





პროექტის განმარტებითი ბარათის თანახმად: შენობის მზიდი კარკასის კონსტრუქციები გაანგარიშებულია როგორც ერთიანი სივრცითი

სისტემა დრეკად ფუძეზე. გაანგარიშებები ჩატარებულია როგორც საანგარიშო (პირველი ზღვრული მდგომარეობა) ასევე ნორმატიულ დატვირთვებზე (მეორე ზღვრული მდგომარეობა).



შენობის გაანგარიშების შედეგები - შენობის მზიდი ელემენტების, როგორც სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ, დროებით ხანმოკლე ვერტიკალურ დატვირთვაზე, 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე და მათ საანგარიშო თანწყობაზე, ჩატარებულია ლიცენზირებული საანგარიშო კომპლექსი LIRA-SAPR 2018 (სეისმური ძალების ფორმირება X, Y, Zდა 45^0-იანი კუთხის მიმართულებით ხდება ნორმატიულ დოკუმენტში „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09)-ში მოყვანილი მეთოდიკის საფუძველზე. პროექტ იდამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა (პნ 01.01-09)"; “ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები (პნ 03..01.-09)"; "მშენებლობის და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01.-08)"; "სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05.-08)"; “СНиП 2.01.07.85 Нагрузкиивоздействия”; მოთხოვნების შესაბამისად.

. თოვლის ნორმატიული დატვირთვა 50 კგ/მ2. ქარის ნორმატიული დატვირთვა V=29 მ/წმ, მუდმივი დატვირთვები განსაზღვრულია
არქიტექტურული ნაწილის მიხედვით. მზიდი კარკასის კონსტრუქციებისაგან გადაცემული დატვირთვების მნიშნელობები გაანგარიშებაში შედის, ავტომატურად, საანგარიშო პროგრამის მეშვეობით.

. **კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის აღწერა:**

მთლიანად, შენობის როგორც ერთიანი სივრცული კარკასულ-კავშირებიანი სისტემის გაანგარიშება სასრულ ელემენტთა მეთოდით მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთვებზე, აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებასა და ქარის პულსაციურ დატვირთვებზე საანგარიშო მოდელში სტატიკური და დინამიკური დატვირთვები წარმოდგენილია შემდეგი დატვირთვების სახით:

სტატიკური მუდმივი. სტატიკური დროებითი ხანგრძლივი.

სტატიკური დროებითი ხანმოკლე. *(სასარგებლო დატვირთვები)*

ქარის სტატიკური დატვირთვა „X„ მიმართულებით.

ქარის სტატიკური დატვირთვა „Y“ მიმართულებით.

შენობის მზიდი ელემენტების ანგარიში შესრულებულია ძალვათა ძირითად და განსაკუთრებულ თანწყობაზე. დინამიური დატვირთვები შეხამების ცხრილში განხილულია როგორც ურთიერთგამომრიცხავი. დინამიური ზემოქმედებისას საანგარიშო მოდელში გათვალისწინებულია რხევის 15ფორმა

საექსპერტოდ წარმოდგენილი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის დარღვევით ნაწარმოები მშენებლობის პროექტის საანგარიშო მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზით შედეგები აკმაყოფილებენ ქვეყანაში მოქმედ სამშენებლო და სესმური ნორმების მოთხოვნებს, მაქსიმალური გადაადგილებები და დეფორმაციები დასაშვების ფარგლებშია.

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნის გათვალისწინებით.

კონსტრუქციულ პროექტში მიღებული მზიდი კონსტრუქციების გეომეტრიული პარამეტრები, ბეტონის კლასი და არმირებები შეესაბამება საანგარიშო მოდელის პარამეტრებს. ნახაზები შესრულებულია შესაბამისი სტანდარტების მიხედვით.

ანგარიშით მიღებული შედეგების საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ ნაგებობა აკმაყოფილებს მდგრადობისა და სიმტკიცის შესაბამისი ნორმატიული დაკუმენტების მოთხოვნებს

დასკვნა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი: ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, ნაკვ. №01.19.14.005.057-ში 2 სართულიანი (უსარდაფო) პურ-ფუნთუშეულის საწარმო შენობის მშენებლობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნების გათვალისწინებით..
პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება.

კვლევის ანგარიში შეადგინა:

ექსპერტი: */დ. ტაბატაძე/*



რეკომენდაციები: **მკაცრი კონტროლი მშენებლისა და დამკვეთის მიერ შესასრულებელ სამუშაოებზე და ტექნიკურ უსაფრთხოებაზე.** პროექტი შესრულდეს შრომის უსაფრთხოების,სამშენებლო ნორმებისა და წესების სრული დაცვით .მშენებლობა უნდა განხორციელდეს მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის დაცვით, რომელიც უნდა ითვალისწინებდეს ყველა მოსალოდნელ რისკს მშენებლობაში. შესრულდეს ქვემოთ მოცემული ზოგადი მითითებები, რომლის კონტროლზე პასუხისმგებლობა ეკისრება მშენებელს, კონსტრუქტორს და დამკვეთს
სამშენებლო ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბეტონის ჩაწყობა უწყვეტად;

რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონტროლი უნდა გაეწიოს ბეტონის ჩალაგების ტექნოლოგიას, ბეტონის კლასს, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესებს თანახმად ГОСТ10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.1-80; ГОСТ 18105.2-80;

• განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს არმატურის წარმომავლობას რათა მისი ფიზიკურ მექანიკური მახასიათებლები შეესაბამებოდეს პროექტში მითითებულ სტანდარტებს აგრეთვე ბეტონის კლასს

• სამშენებლო მოედანზე აუცილებელია განხორციელდეს სამშენებლო მასალების სისტემატური კონტროლი მშენებლობაზე გადაზიდულ მასალებს თან უნდა ახლდეს ქარხნის პასპორტი რომელზეც მითითებული იქნება ტექნიკური მახასიათებლები.

გადახურვის მილკვადრატები შედუღდეს ერთმანეთთან შეერთების მთელ პერიმეტრზე, .შედუღებიდან არაუგვიანეს 3 დღისა გაიწმინდოს წიდისაგან და შეიღებოს ზეთოვანი საღებავით შემდუღებელი უნდა იყოს მაღალი თანრიგის მქონე

• მშენებლობის პროცესი წარიმართოს საქართველოს მთავრობის დადგენილების მოთხოვნების შესაბამისად

ექსპერტი დემური ტაბატაძეს

დეკლარაცია

ჩემს მიერ წარმოდგენილი ინფორმაცია პროფესიული საქმიანობის შესახებ არის სწორი, რასაც ვადასტურებ ხელის მოწერით.

/დ. ტაბატაძე/



სრული პროფესორი დემური ტაბატაძე

(CV)

სტუ-ს საინჟინრო მექანიკისა და ტექნიკური ექსპერტიზის დეპარტამენტი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	კოსტავას ქ. № 68, სტუ-ს I სასწავლო კორპუსი, IV სართული, ოთახი ბ-430
ეროვნება	ქართველი
დაბადების თარიღი, პ/№	1949 წლის 23 ივლისი, პ/ნ01009021555
ოჯახური მდგომარეობა	ცოლშვილიანი

საკონტაქტო ინფორმაცია

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

კვალიფიკაცია

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

განათლება

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

პედაგოგიური აქტივობა: (სალექციო კურსები)

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

სამეცნიერო აქტივობა:

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

საზოგადოებრივი საქმიანობა

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

სამუშაო გამოცდილება

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

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

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

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

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

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

2008-დღემდე – შპს „მშენ-ექსპერტი“

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

ცნობა

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

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

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

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

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

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

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

დოცენტის ატესტატი

№ 001143

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

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

მიენიჭა

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

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე ატესტატი გასცა
საქართველოს სწავლულ ექსპერტთა საბჭომ

პროფესორთა საბჭოს
თავმჯდომარე:

სწავლულ ექსპერტთა საბჭოს
თავმჯდომარე:

CERTIFICATE OF A DOCENT

№ 001143

Georgian Technical University

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

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

WAS CONFERRED ON

Demuri Dabataadze

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

(Seal)

Chairman of the Board of Professors R. Khurodze

Chairman of the Board of Academic Experts G. Khvedelidze

საქართველოს ეროვნულ და სოციალურ
ურთიერთობათა აკადემია

დიპლომი №248

აკადემიის საერთო კრების 2004 წლის
27 ივნისის გადაწყვეტილებით

ბ-ნი დემურ ტაბატაძე

არჩეულია საქართველოს ეროვნულ და სოციალურ ურთიერთობათა აკადემიის

აკადემიკოსად

აკადემიის პრეზიდენტი
გ.ჯ.ჟვანია

მთავარი სწავლული მდივანი
გ. ძმარაძელია

გაცემის თარიღი: 07.07.2004

АКАДЕМИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ ГРУЗИИ

ДИПЛОМ №248

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

Г-н Демур Табатадзе

избран действительным членом Академии

АКАДЕМИКОМ

THE ACADEMY OF NATIONAL AND SOCIAL RELATIONS OF GEORGIA

Mr. Demur Tabatadze

ACADEMICIAN

Президент
Г.К. Жвания

Гл.ученый секретарь
В.Кикнадзе

Выдан: 07.07.2004

ДИПЛОМ
КАНДИДАТА НАУК

ТН № 069423

Москва 14 марта 1984 г.

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

присуждена ученая степень

Табатадзе Думури Владимировичу

КАНДИДАТА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Председатель совета

Ученый секретарь совета

დიპლომი

წარჩინებით

№ 001063

ეს დიპლომი მიეცა ტაბატაძეს
დემური ვლადიმერის-ძეს
მასზე, რომ იგი 1966 წელს შევიდა ვ.ი. ლენინის
სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი
საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1971 წელს დაამთავრა
აღნიშნული ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით
სამრეწველო და სამოქალაქო
მშენებლობა
სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1971 წ.
30 ივნისის დადგენილებით
ტაბატაძეს დ.ვ.-ს მიენიჭა
ინჟინერი მშენებლის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე
რექტორი
მდივანი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1971 წ. 8 ოქტომბერი
სარეგისტრაციო № С-Т-300

ДИПЛОМ

№ 001063

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

по специальности Промышленное и гражданское строительство

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

Председатель Государственной экзаменационной комиссии
Ректор
Секретарь

М. П.

Город Тбилиси 8 октября 1971 г.
Регистрационный № С-Т-300

Московская типография Гознака, 1963.

АТТЕСТАТ
СТАРШЕГО НАУЧНОГО СОТРУДНИКА

СН № 069576

Москва

Решением
Высшей аттестационной комиссии
при Совете Министров СССР

от 15 мая 1991 г. (протокол № 15с/1)

Табатадзе Дмитрию Владимировичу

ПРИСВОЕНО УЧЕНОЕ ЗВАНИЕ

СТАРШЕГО НАУЧНОГО СОТРУДНИКА

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

„Строительная механика"

Зам. Председатель
Высшей аттестационной комиссии

Главный ученый секретарь
Высшей аттестационной комиссии

პედაგოგიური კვლევისა და პროფესიული განვითარების ცენტრი

CENTER of EDUCATIONAL RESEARCH and PROFESSIONAL DEVELOPMENT (CERPD)

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

გრიგოლ რობაქიძის სახელობის უნივერსიტეტი
Grigol Robakidze University

სერტიფიკატი

დემურ ტაბატაძე

მიენიჭა კურსის „საუნივერსიტეტო სასწავლო კურსის/სილაბუსის შექმნა და განვითარება" გავლისა და საკურსო ნაშრომის წარმატებით შესრულების შედეგად.

კურსი შედგება ერთი ორდღიანი ტრენინგისა და დამოუკიდებელი სამუშაოსაგან.

კურსი მოიცავს 15 საათს.

Certificate

Demur Tabatadze

has satisfactorily met all of the requirements of

University Curriculum Development Course

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

პედაგოგიური კვლევისა და პროფესიული განვითარების ცენტრის დირექტორი

ნინო [illegible]

თბილისი, 2006


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
დემურ
DEMUR
გვარი / LAST NAME
ტაბატაძე
TABATADZE
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
01009021555
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
23.07.1946
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
09.02.2029
ბარათის No / CARD No
18IC76425
ხელმოწერა
SIGNATURE


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
ტყიბული
TKIBULI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
09.02.2019
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2018
სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGE018IC76425901009021555<<<<
4607234M2902094GEO<<<<<<<<<<<6
TABATADZE<<DEMUR<<<<<<<<<<<<<<

საამქროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა,
ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057

(კონსტრუქციული ნაწილი)

№	ფურც.	ნახაზების სია
1	კ-0	ნახაზების სია. განმარტებითი ბარათი
2	კ-1	საძირკვლების გეგმა
3	კ-2	რანდკოჭების გეგმა -1.12
4	კ-3	არმირებული კედლების გეგმა
5	კ-4	იატაკის გეგმა -0.10
6	კ-5	ს-1; ს-1"; ს-2
7	კ-6	არმირებული კედელი; მრკ-1; მრ-1
8	კ-7	გარე კიბე; ლიფტის ორმო; პანდუსები
9	კ-8	სამონტაჟო კარკასის გეგმა 4.22
10	კ-9	გადახურვის გეგმა 4.22
11	კ-10	სამონტაჟო კარკასის გეგმა 8.32
12	კ-11	გადახურვის ფილის ჭრილები
13	კ-12	სვ-1; სვ-2; სვ-3;
14	კ-13	მონ. ჩარჩოს ფრაგმენტები
15	კ-14	ფერმების და დახრილი სახურავის გეგმა
16	კ-15	სახურავის ლით. ნივნივების გეგმა
17	კ-16	ფერმა-1
18	კ-17	ფერმა-2; ფერმა-3
19	კ-18	ლით. დახრილი სახურავი
20	კ-19	ლით. ფერმის და სახურავის კვანძები
21	კ-20	კიბე №1
22	კ-21	კიბე №2
23	კ-22	სპეციფიკაცია-1
24	კ-23	სპეციფიკაცია-2
25	კ-24	შპუნტის მოწყობა
26	კ-25	საყრდენი კედელი

განმარტებითი ბარათი.

დაპროექტებული პურ ფუნთუშეულის საწარმო მდებარეობს, ქ. თბილისში, კახეთის გზატკეცილი №217ა ს.კ 01.19.14.005.057

შენობა ორსართულიანია

სეისმიურობა 8 ბალი.

კონსტრუქციულად გადაწყვეტილია რკ. ბეტონის კარკასულ ვარიანტში.

საძირკვლები ეფუძნება თიხას. კენჭოვანი ჩანართებიტ Ro=5.0კგ/სმ2

საძირკველი წერტილოვანია 1.4x1.4 მ. პერიმეტრზე შეკრულია რანდკოჭებით კვ.40x40 სმ. ეწყობა ცოკოლის არმ. კედელი და -0.10 ნიშნულზე შენობა შეკრულია რკ. ბეტონის რიგელებით კვ.40x40 სმ.

სვეტები - რკ. ბეტონის მონოლითური კვ. 40X40სმ.

რიგელები რკ. ბეტონის მონოლითური კვ. 40X40(h)სმ. 40X50(h)სმ.

სართულშუა გადახურვა ნიშნ. 4.22 მონოლითურია, რკ. ბეტონის h=20სმ. ნიშნულზე 8.32. შენობა ნაწილობრივ შეკრულია ლითონის ფერმებით ნაწილობრივ - რკ. ბეტონის რიგელებით.

კიბეები - მონ. რკ. ბეტონის

სახურავი - დახრილი, ლითონის ნივნივებზე.

შენიშვნა;

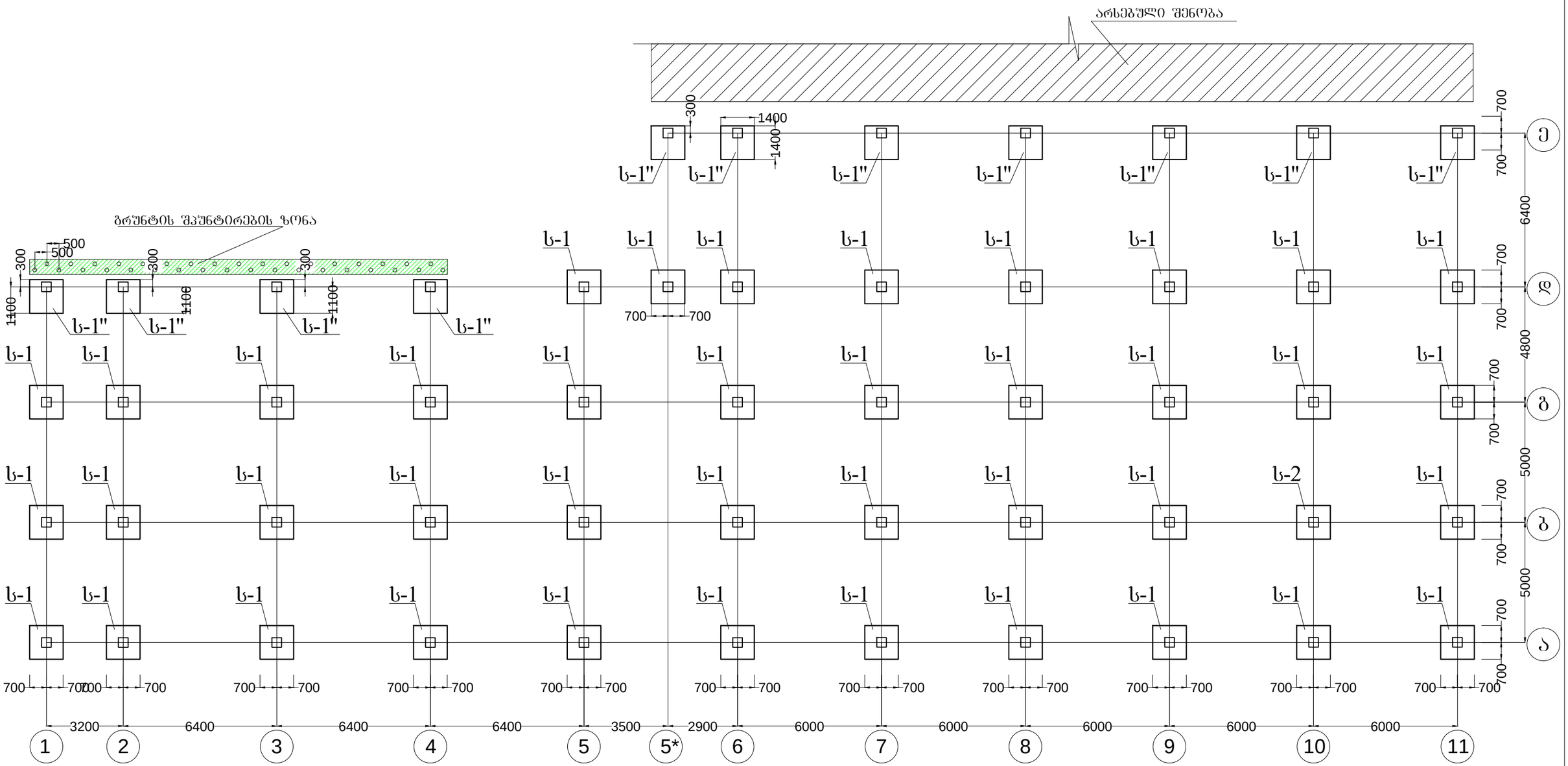
1. მზიდი კონსტრუქციების დაბეტონება და წვრილი შემავსებლის ამოშენება შესრულდეს პარალელურად.
2. კონსტრუქციული ნახაზები განხილული იქნას არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად, შეჯერდეს ზომები.
3. მასალის ხარჯში არ არის გათვალისწინებული არმატურის დამატებითი ხარჯი. (მშენებლობის პროცესში არმატურის ჭრით გამოწვეული დანაკარგი)

ზოგადი მითითებები მშენებლობის პროცესში.

1. რკინა ბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი მარკას. ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 18105.2-80.
2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებშიგამოყენებულია A-I და A500C კლასის არმატურა ГОСТ 5781-82-ის მიხედვით. შემოწმებულ იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი.
3. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით ან შედუღებით ГОСТ 19293-73.
4. კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.
5. ლითინის ელემენტები დამუშავდეს ანტიკოროზიული საღებავით.

საამქროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	ნახაზების სია; განმარტებითი ბარათი				
	თანამდებობა	გვარი		ხელმოწერა	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა			
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა			
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ხუმა" ს.კ. 405265911	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე			
	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-0	26

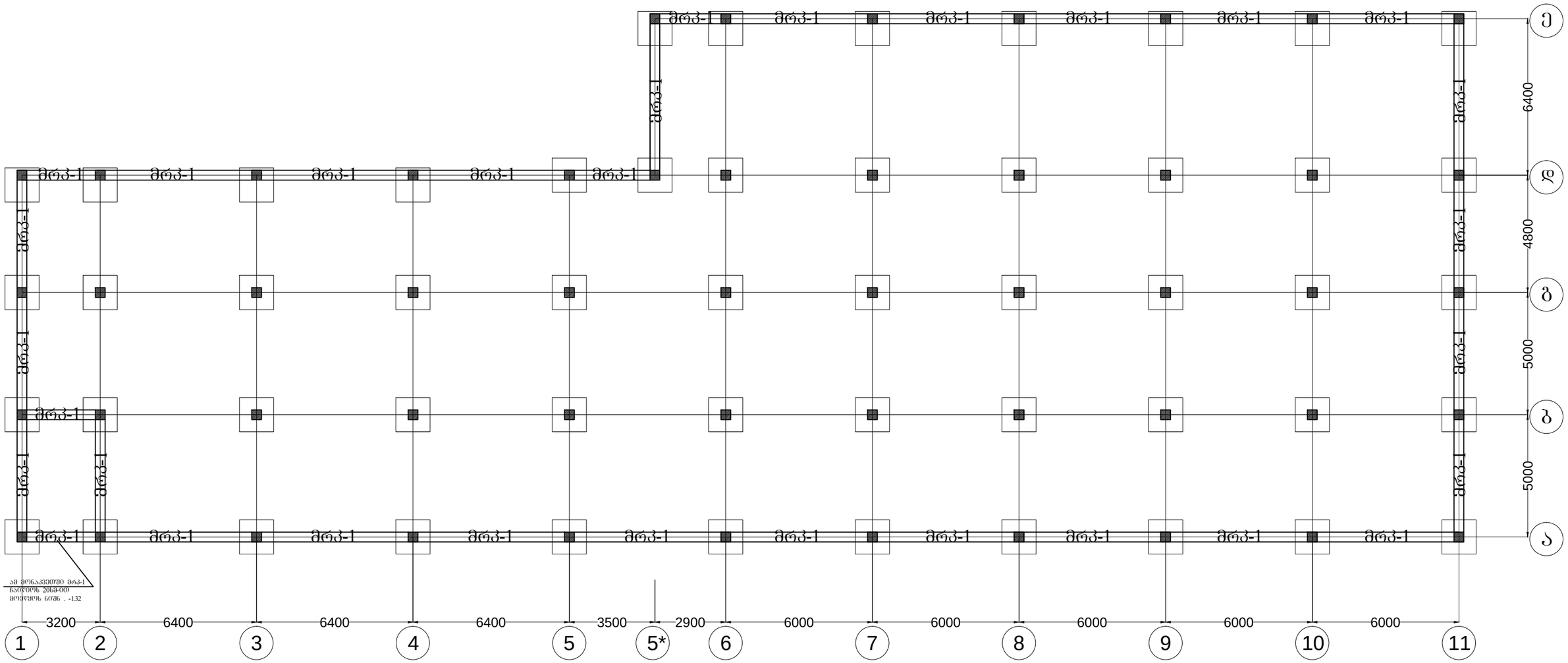
საძირკვლების გეგმა



შენიშვნა;
1. "ე" ღერძზე, ძვაბულის ამოღების შემდეგ შეჯერდეს საძირკვლის ნიშნულები არსებულ შენობის საძირკვლთან მიმართებაში, იმის გათვალისწინებით, რომ შენარჩუნებული იქნას შენობის მდგრადობა. თუ არსებული შენობის საძირკველი არ ჩადის ძირითად ფუძე ბრუნტზე მოეწყოს შაუნტირება.

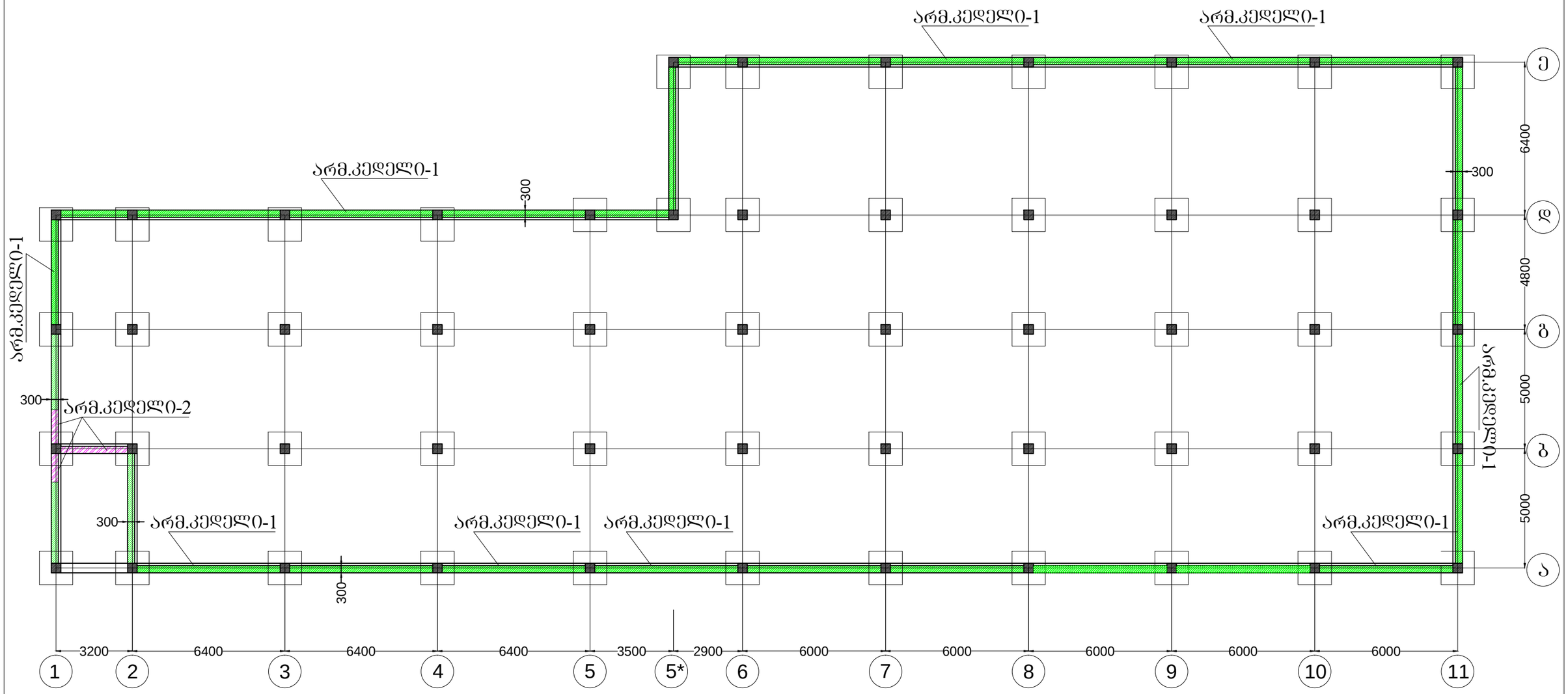
საამქროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	საძირკვლების გეგმა				
	თანამდებობა	გვარი		ხელმოწერა	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა			
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა			
	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე			
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ხუმა" ს.კ. 405265911	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-1	26

რანდკოჭების გეგმა -1.12



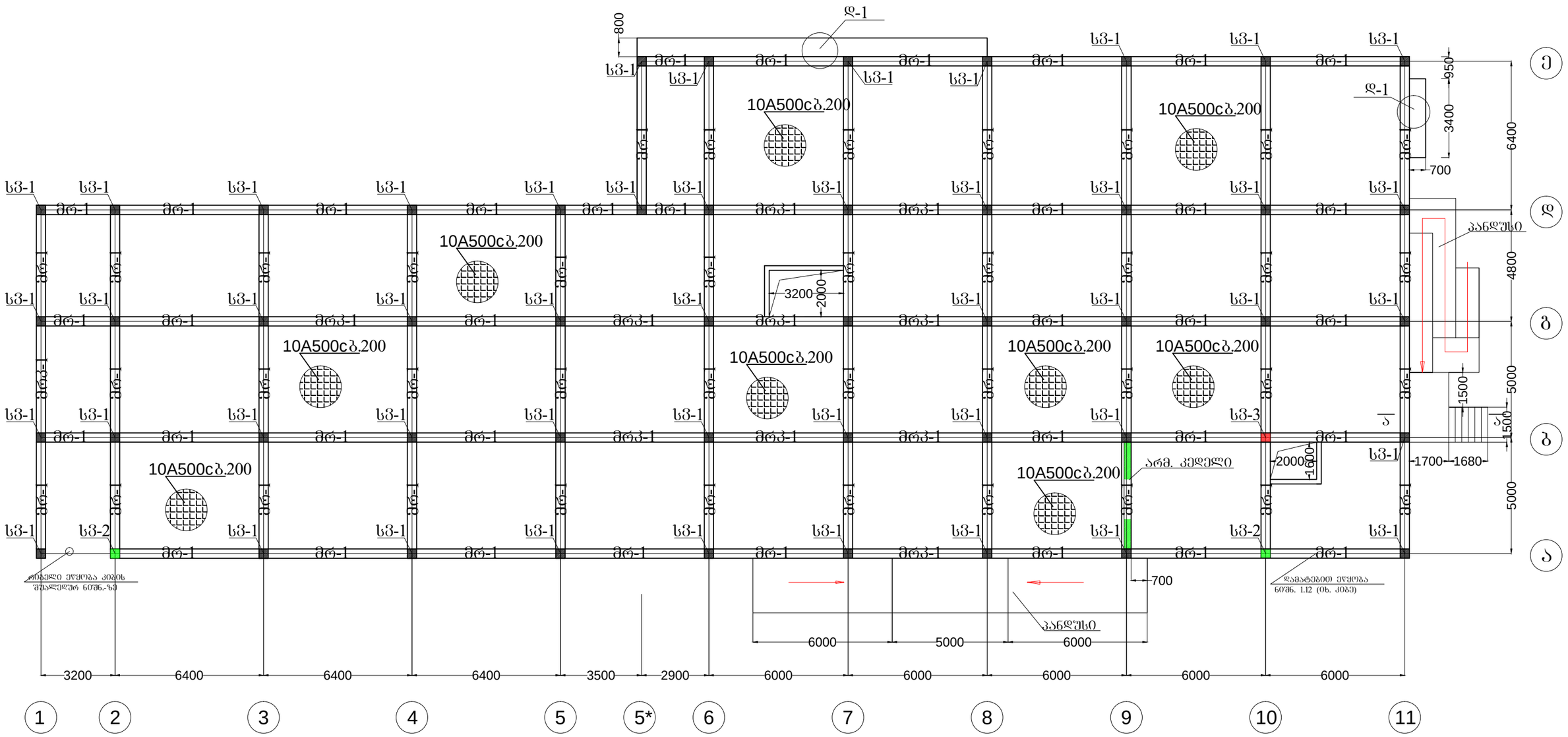
საამძროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჭინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	რანდკოჭების გეგმა -1.12			
	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა		
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა		
	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე		
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი / ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	პ-2 / 26

არმ. კედლების გეგმა -1.12



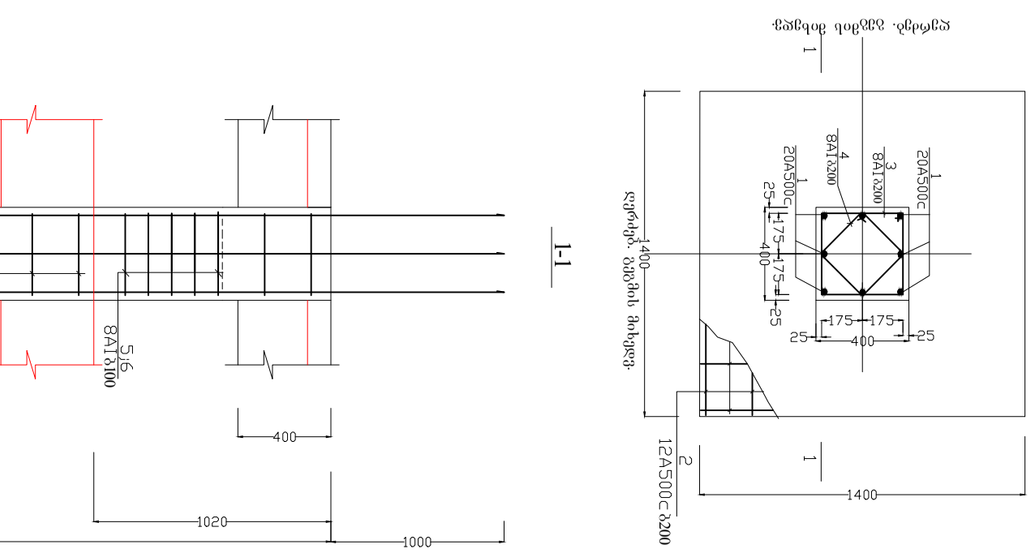
საამქროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	არმირებული კედლების გეგმა			
	თანამდებობა	გვარი		ხელმოწერა
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა		
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა		
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე		
	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-3	26

რიგელების გეგმა -0.10; იატაკის მოწყობა -0.10

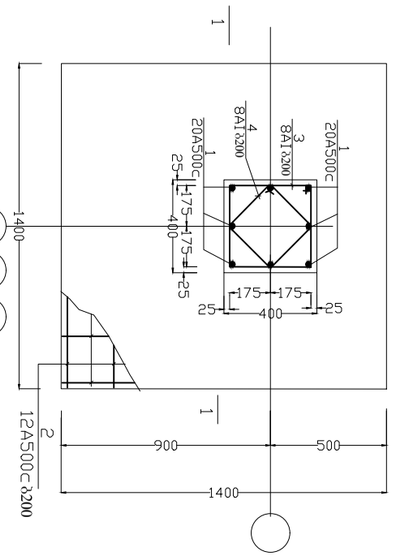


საამქროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჭინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	იატაკის გეგმა -0.10			
	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა		
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა		
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე		
	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-4	26

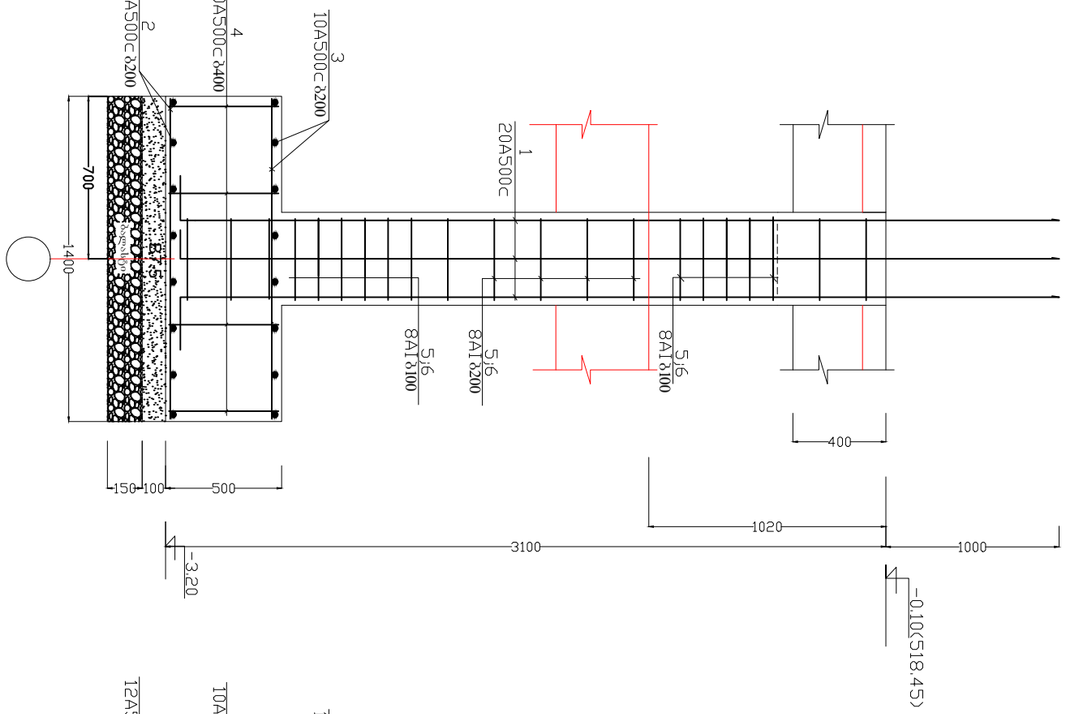
ს-1



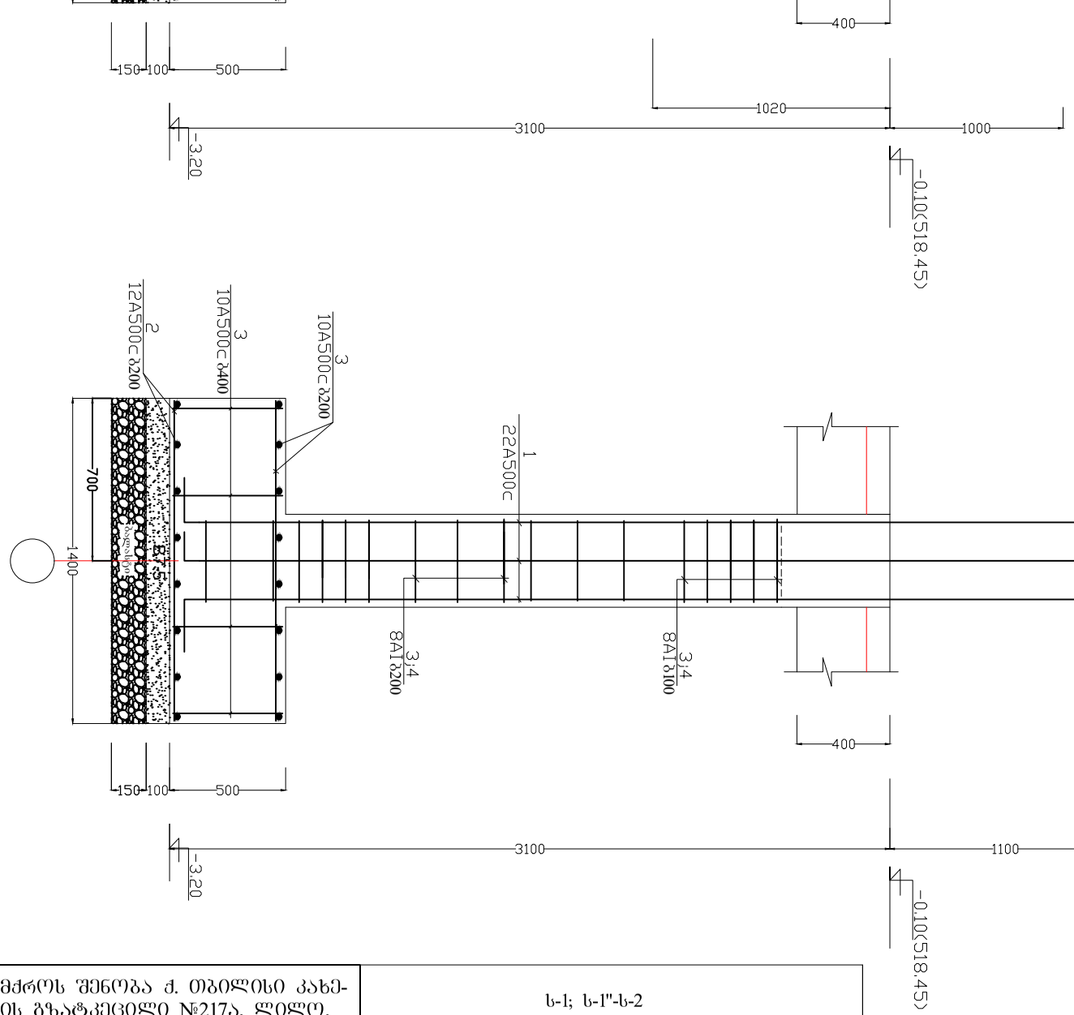
ს-1"



1-1

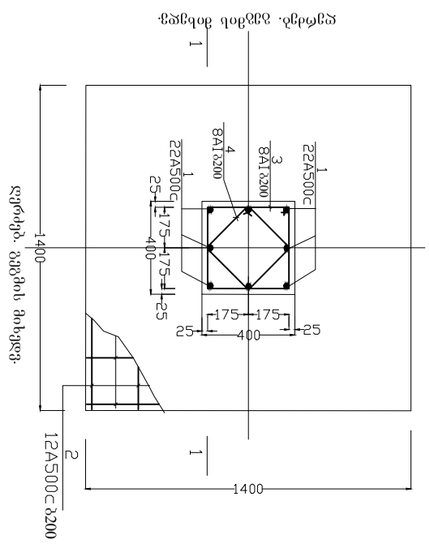


1-1



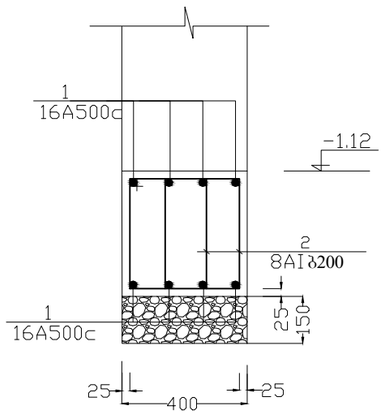
1-1

ს-2

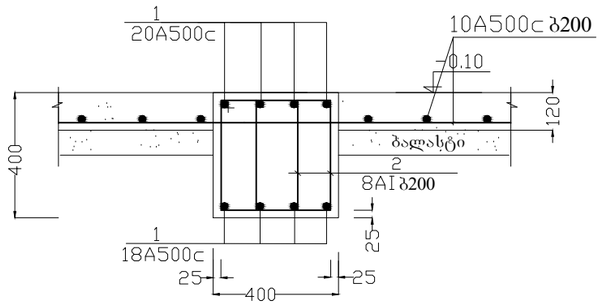


საამძროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	ს-1; ს-1"-ს-2				
	თანამდებობა		გვარი		ხელმოწერა
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი		მ.კვესელავა		
	პრ. მთ. არქ		მ. კვესელავა		
	კონსტრუქტორი		მ. დუმბაძე		
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-5	26

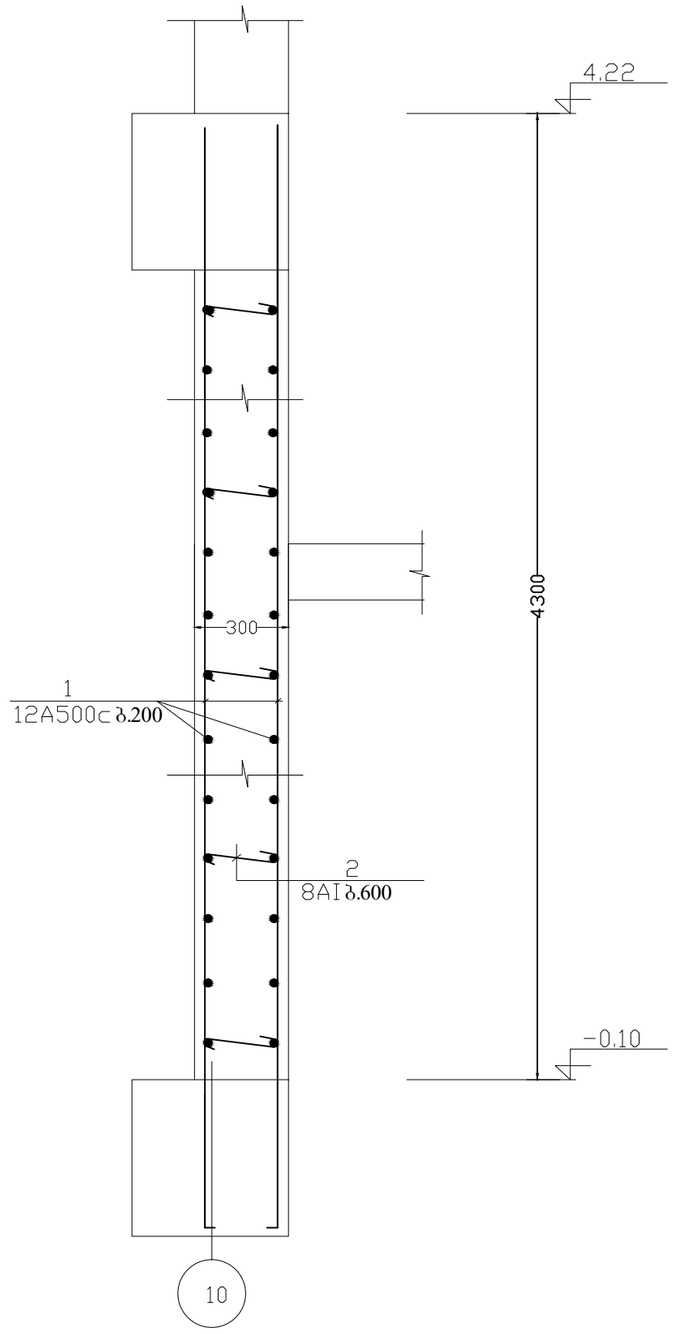
მრკ-1



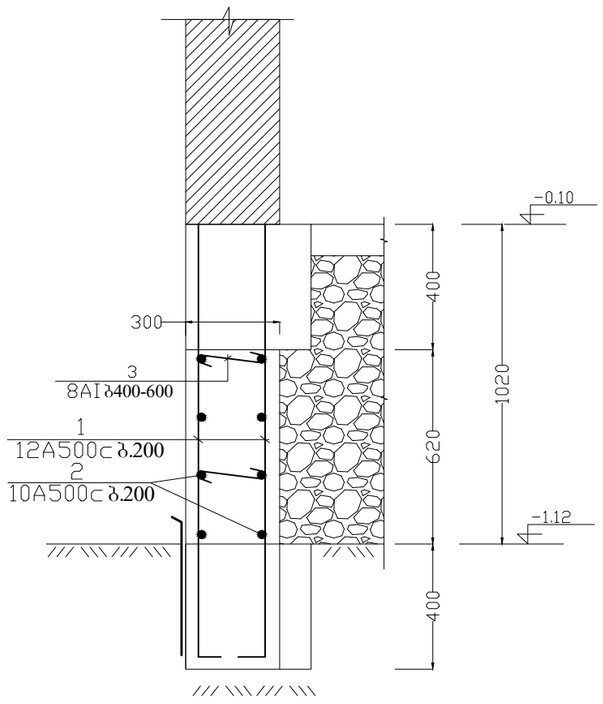
მრ-1



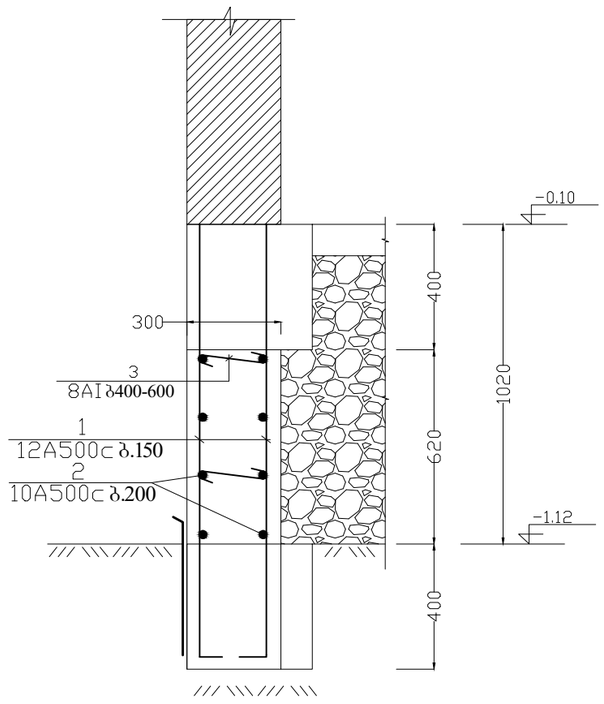
არმ. კედელი "ა" და "ბ" ღერძებს შორის მე-10 ღერძზე კიბესთან



ცოკოლის არმირებული კედელი-1

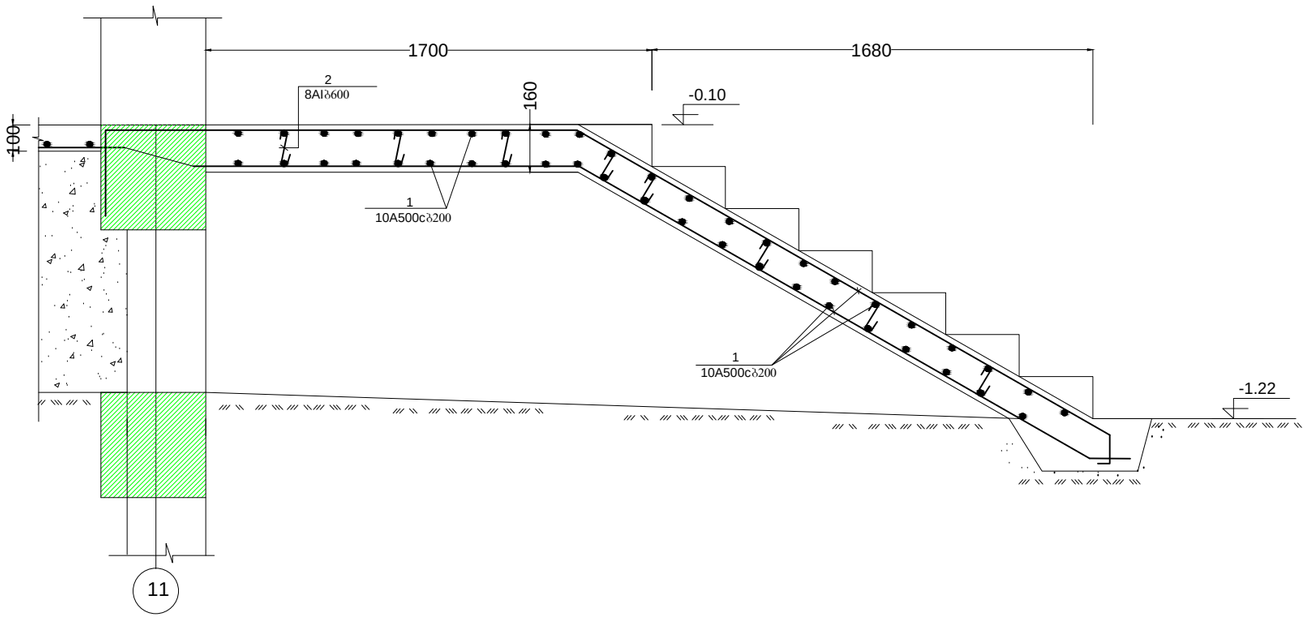


ცოკოლის არმირებული კედელი-2

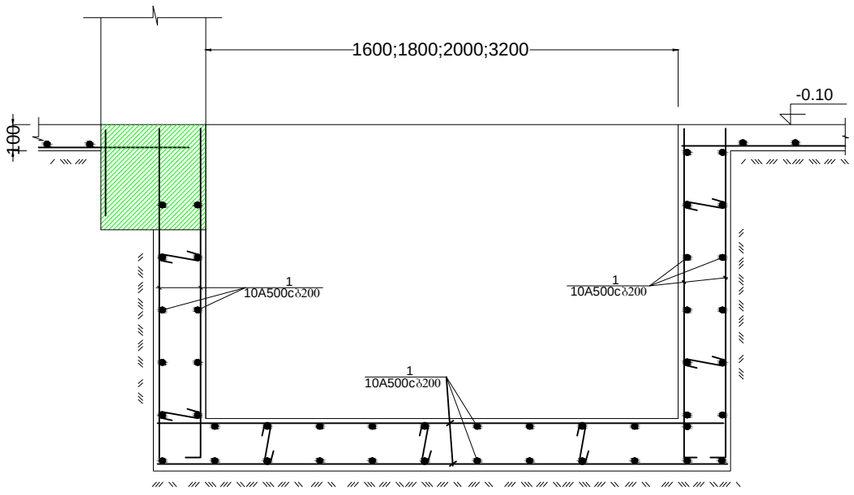


საამქროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	არმ. კედლები; მრკ-1; მრ-1			
	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა		
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა		
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	კონსტრუქტორი	მ. ღუმბაძე		
	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-6	26

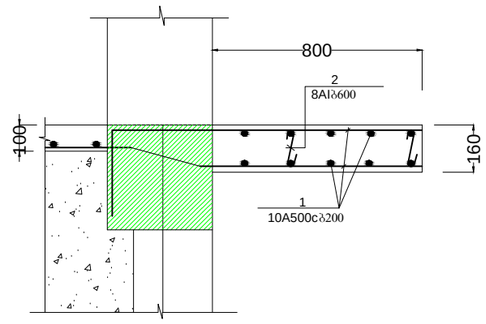
შესასვლელი კიბის მოწყობა



ლიფტის შახტის ორმო

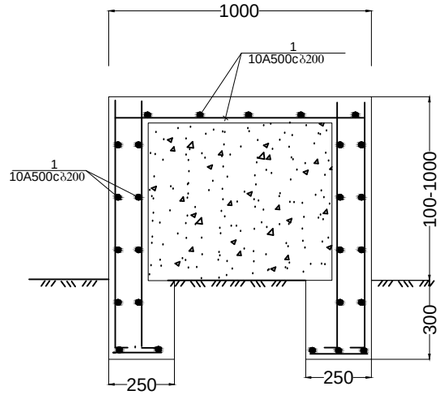


დ-1



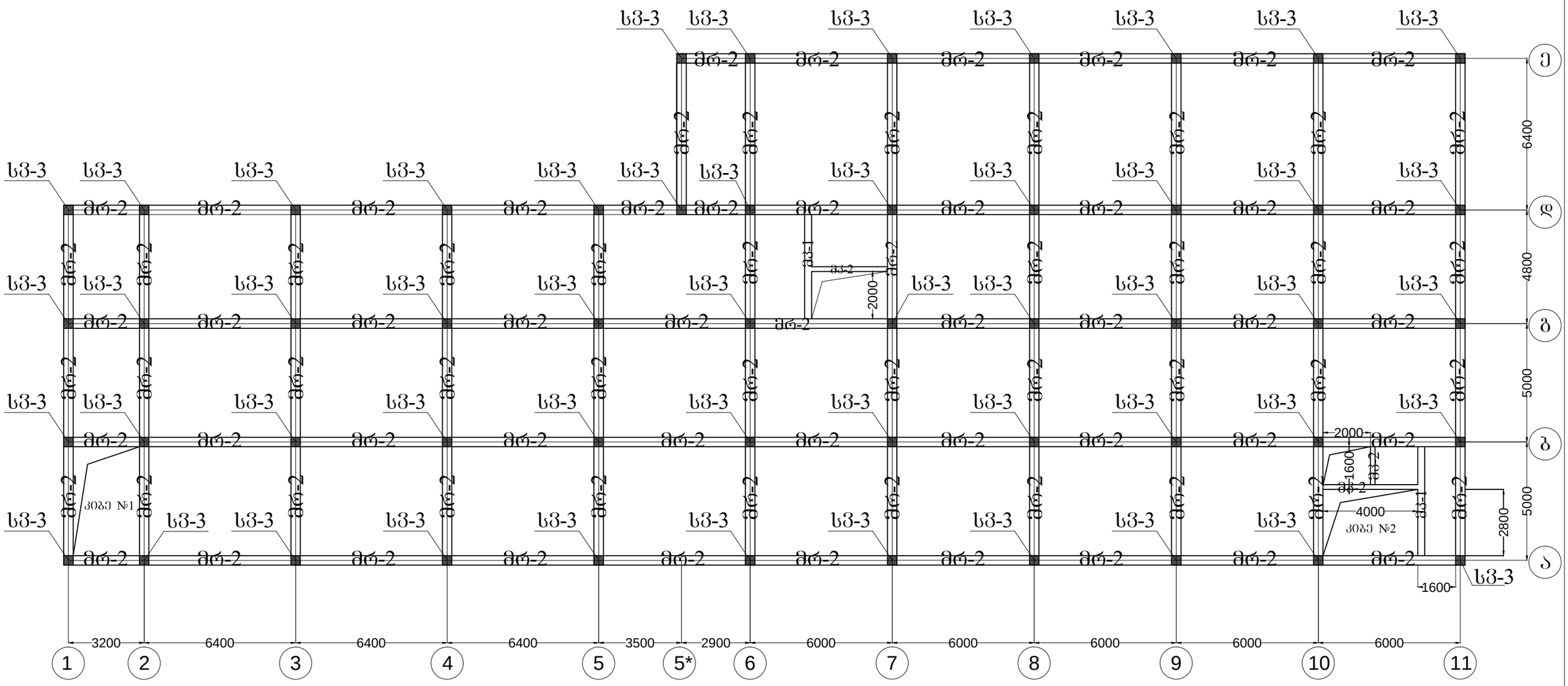
შენიშვნა
1. პანდუსის მოწყობა და მასალის ხარჯი დაზუსტდეს მშენებლობის პროცესში.
2. ბარე კიბიდ და ლიფტის ორმოს ხარჯი შესულია -010 იატაკის ხარჯში.

პანდუსის ზოგადი ჭრილი



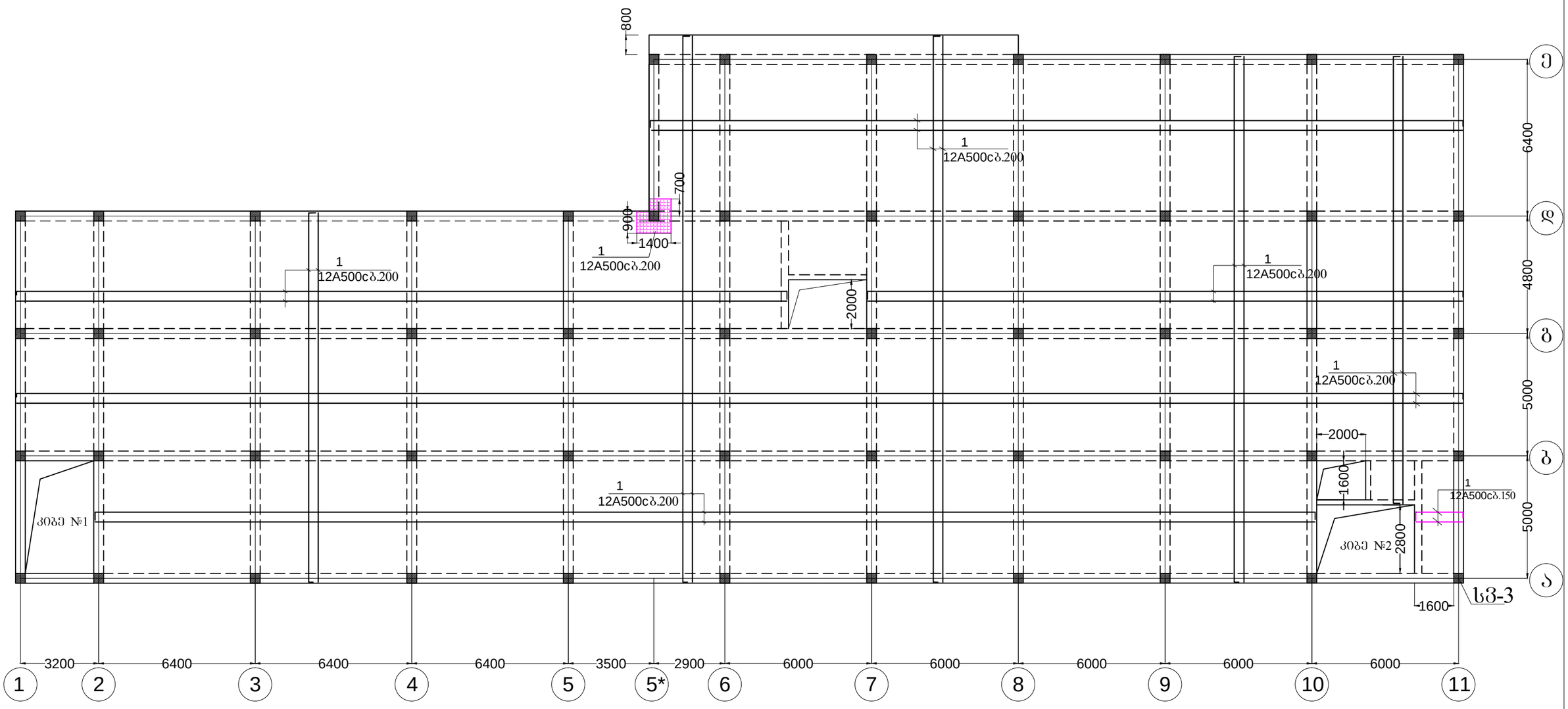
საამძროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლეჭინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	ბარე კიბე; ლიფტის ორმო; პანდუსი				
	თანამდებობა	გვარი		ხელმოწერა	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა			
	არ. მთ. არქ	მ. კვესელავა			
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე			
	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-7	26

კარკასის სამონტაჟო გეგმა 4.22



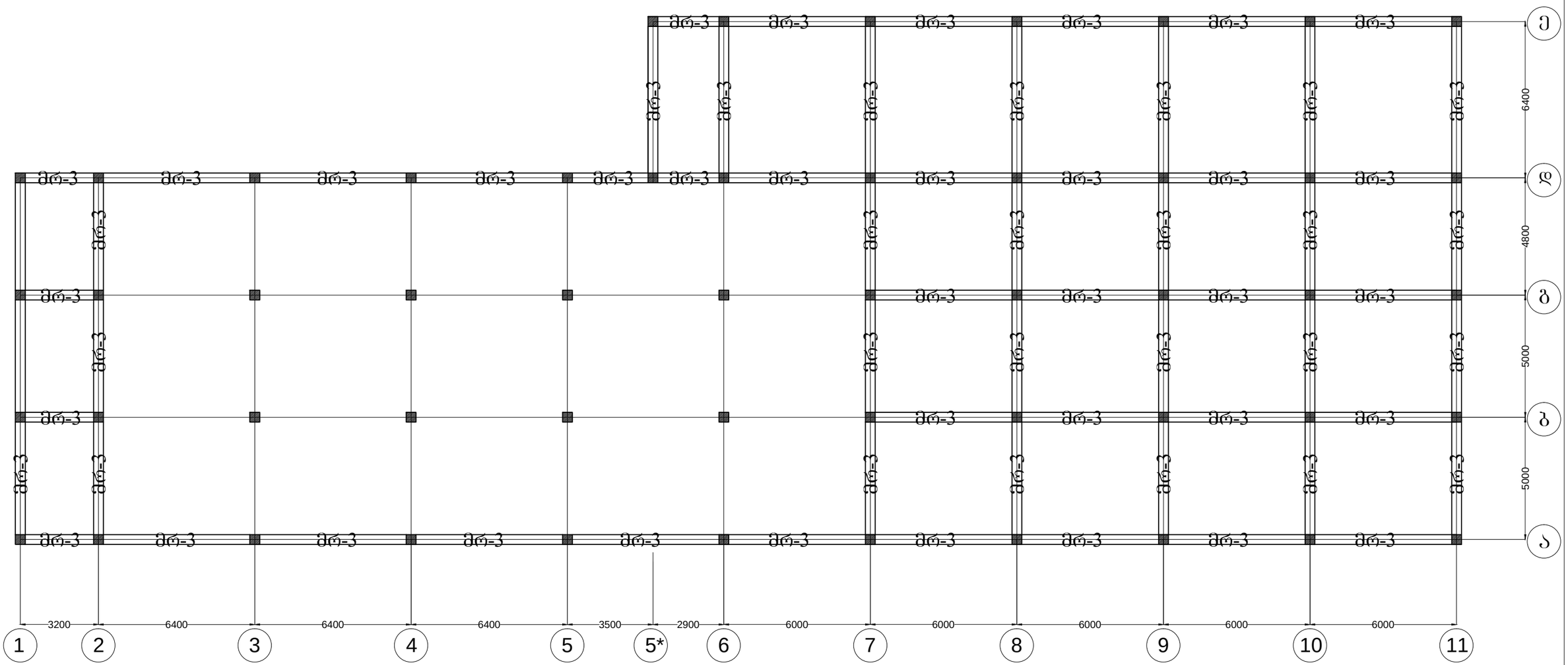
საამძროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	კარკასის სამონტაჟო გეგმა 4.22			
	თანამლებობა	გვარი		ხელმოწერა
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა		
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა		
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე		
	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-8	26

გადახურვის ფილის გეგმა 4.22 (h=20)



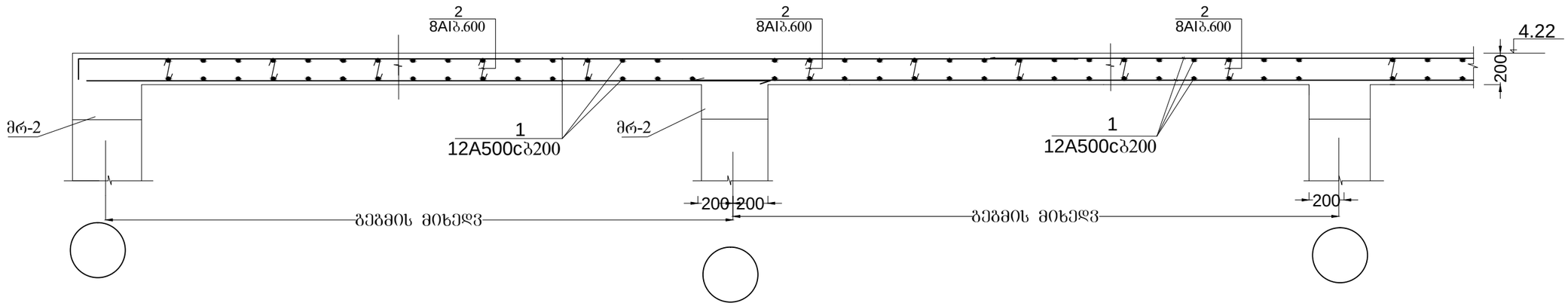
საამძროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	გადახურვის გეგმა 4.22			
	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა		
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა		
	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე		
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი / ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-9 / 26

კარკასის სამონტაჟო გეგმა 8.32

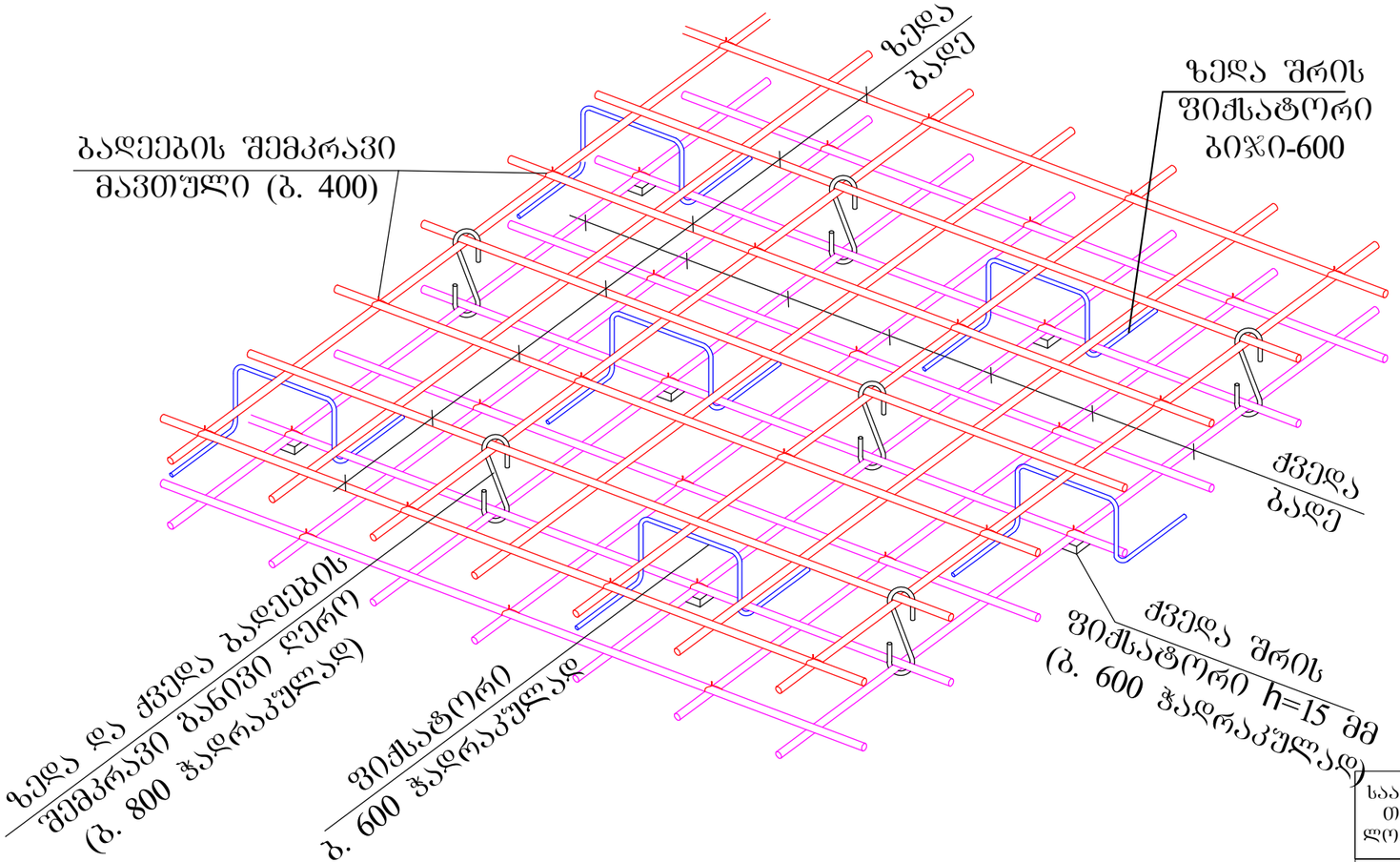


საამძროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	კარკასის სამონტაჟო გეგმა 8.32				
	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა			
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა			
	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე			
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ხუმა" ს.კ. 405265911	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-10	26

გადახურვის ფილის ზოგადი ჭრილის ფრაგმენტი

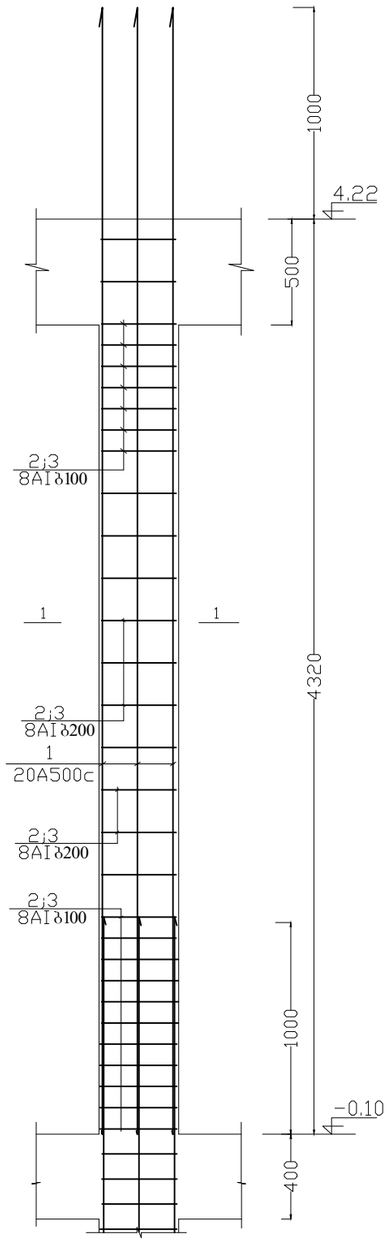


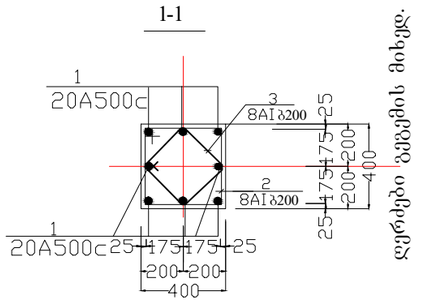
ფილის არმირების სქემატური ნახაზი



საამქროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	გადახურვის ფილის ზოგადი ჭრილი				
	თანამდებობა	გვარი		ხელმოწერა	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა			
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა			
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე			
	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-11	26

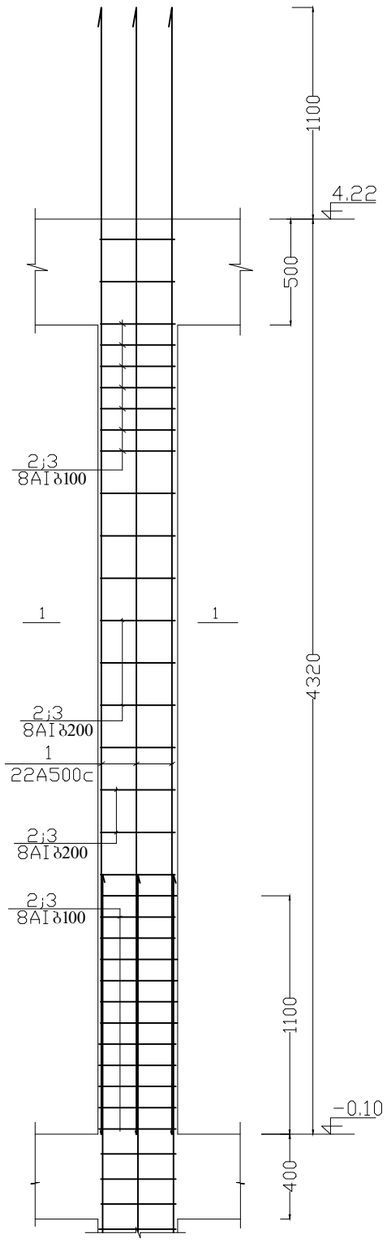
სვ-1

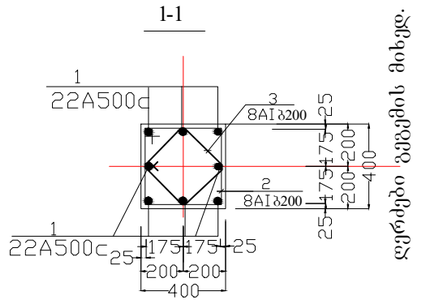




ღერძები გეგემის მიხედ.

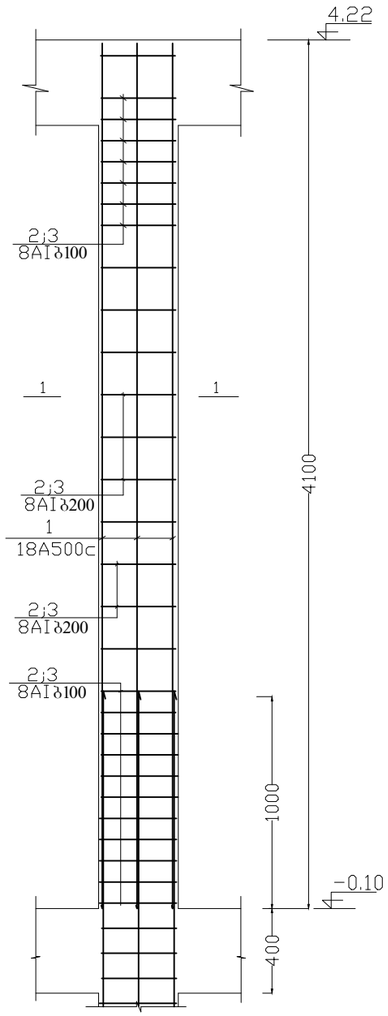
სვ-2

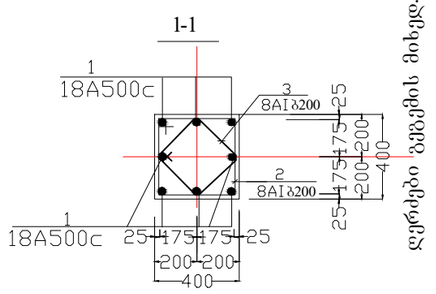




ღერძები გეგემის მიხედ.

სვ-3

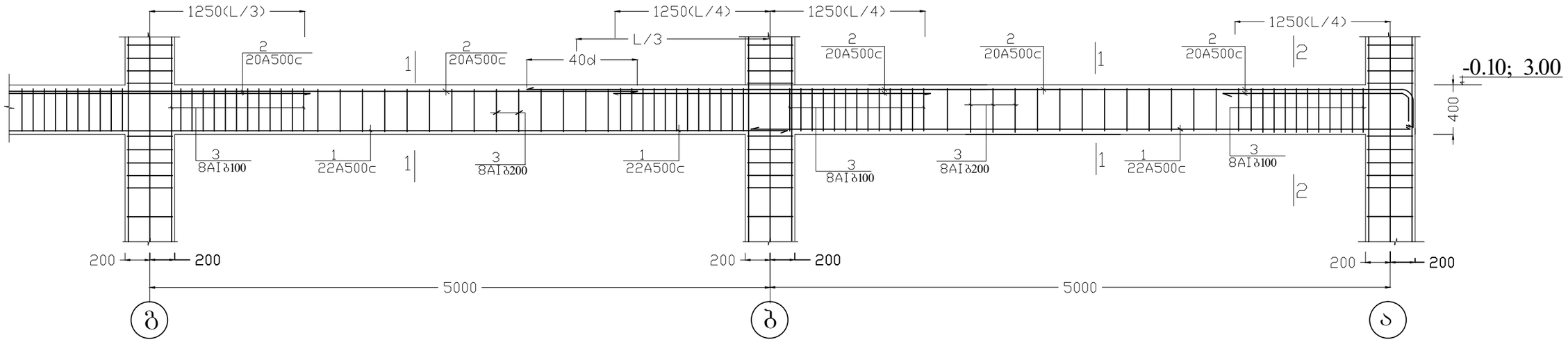




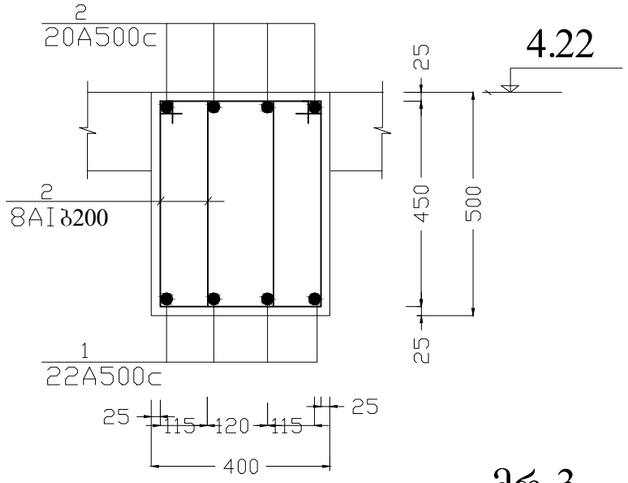
ღერძები გეგემის მიხედ.

საამძროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	სვ-1; სვ-2; სვ-3			
	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა		
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა		
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე		
	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-12	26

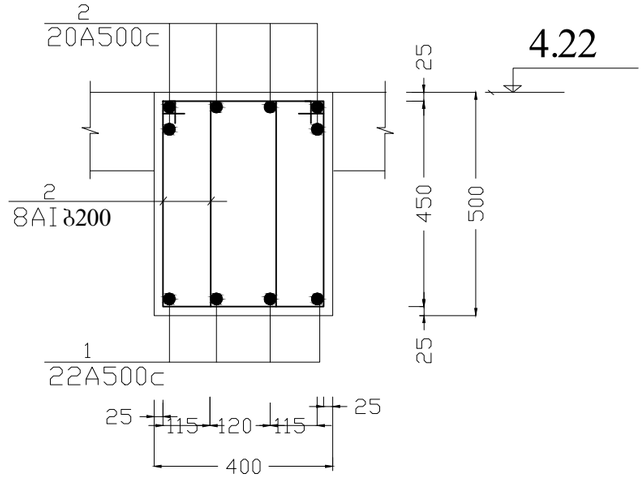
მონ. ჩარჩოს ფრაგმენტი (მრ-2;)



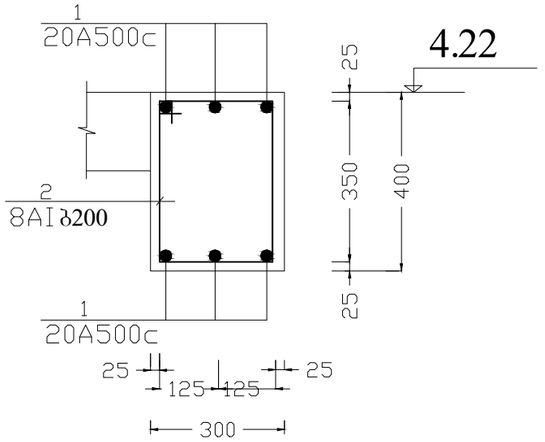
მრ-2
1-1



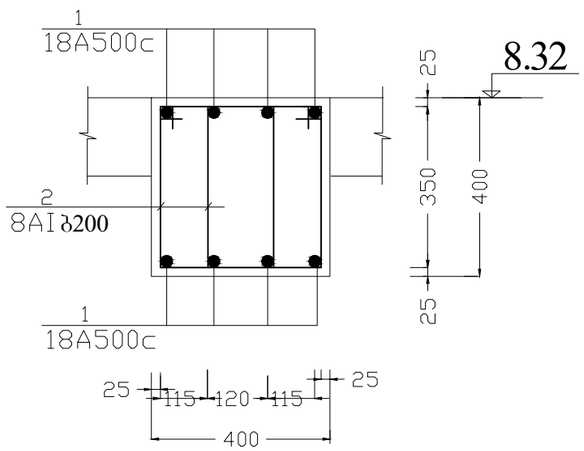
მრ-2
2-2



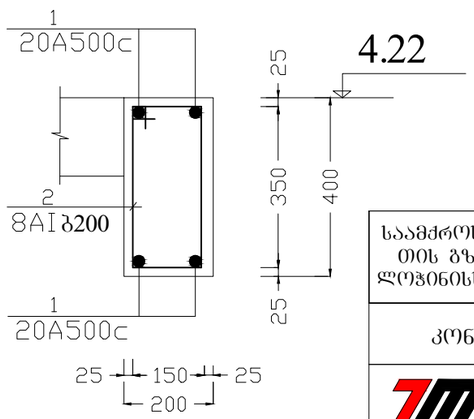
მკ-1



მრ-3

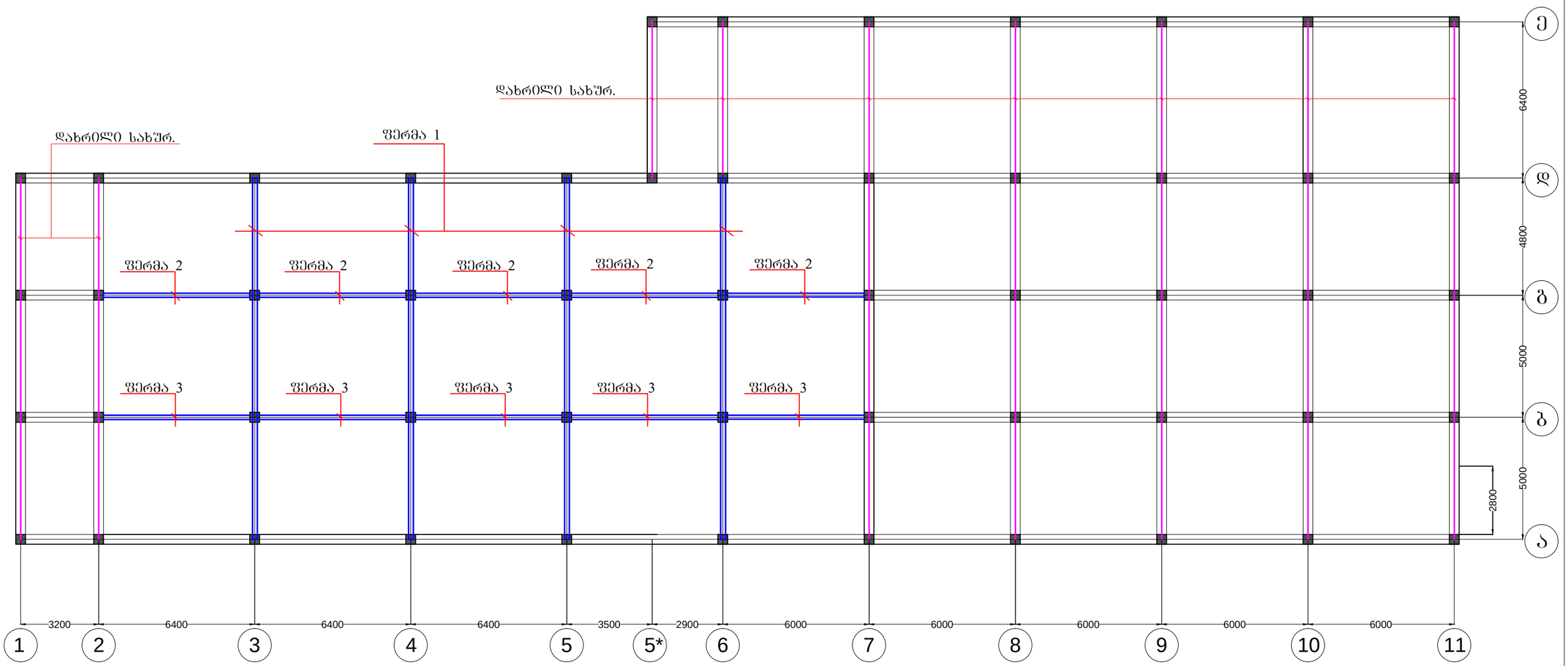


მკ-2



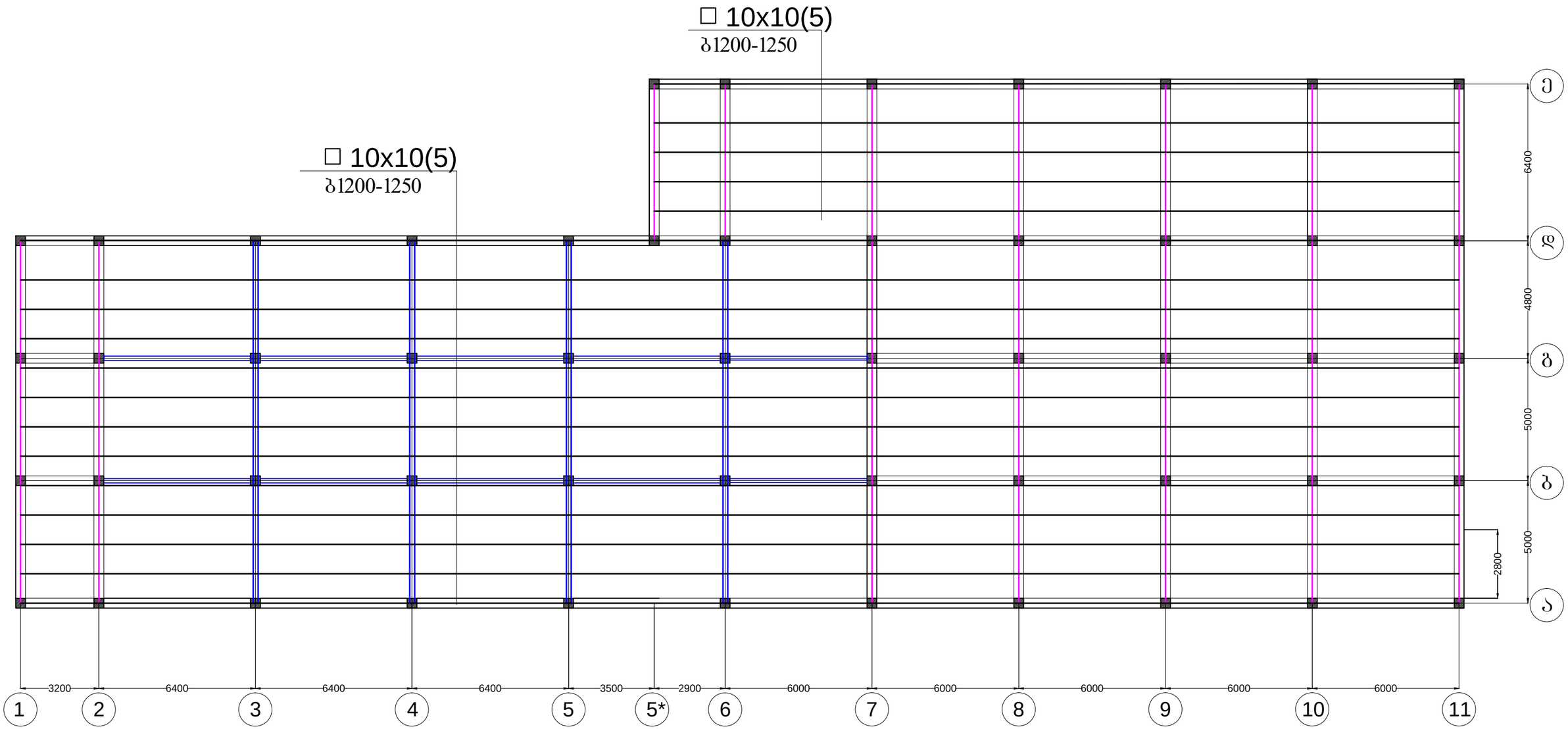
საამქროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	მონ. ჩარჩოს ფრაგმენტები				
	თანამდებობა	გვარი		ხელმოწერა	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა			
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა			
	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე			
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ხუმა" ს.კ. 405265911	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-13	26

ფერმების და ლითონის დახრილი სახურავის განლაგების გეგმა



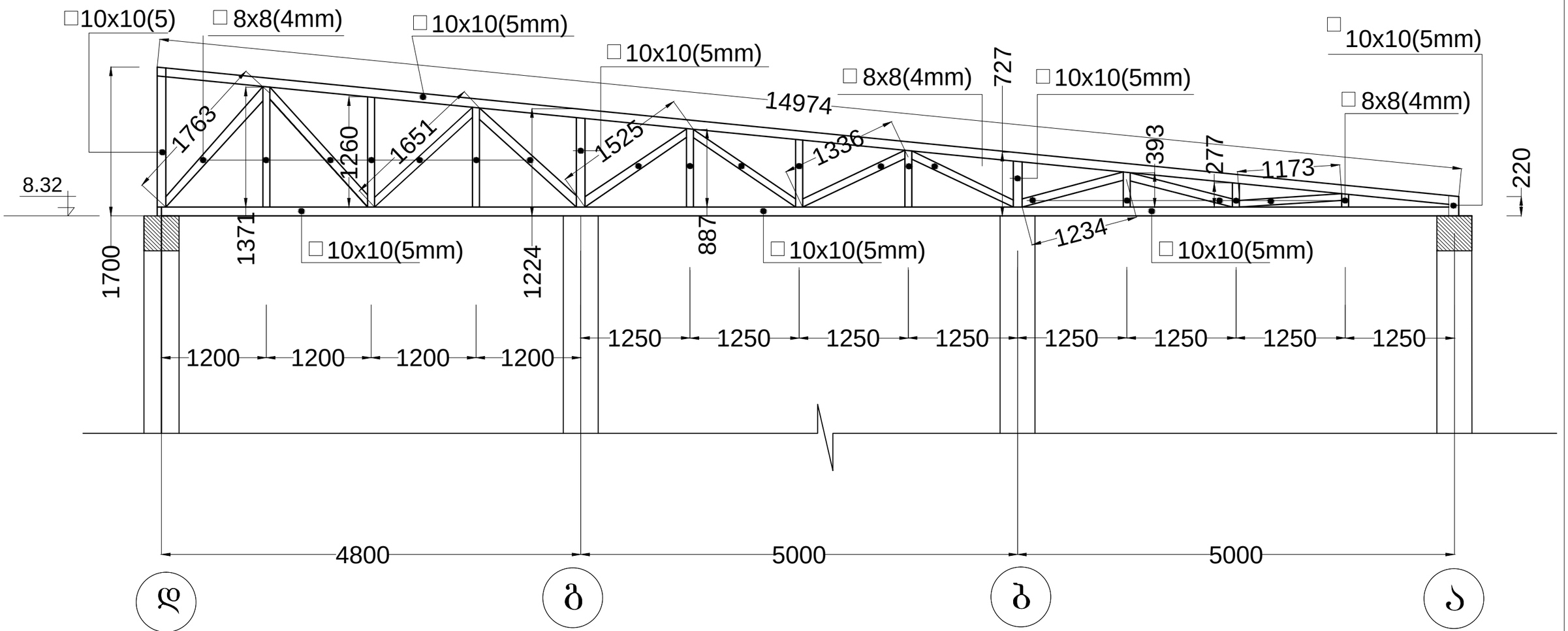
საამქროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	ფერმების და დახრილი სახურავის გეგმა				
	თანამდებობა	გვარი		ხელმოწერა	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა			
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა			
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ხუმა" ს.კ. 405265911	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე			
	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-14	26

სახურავის ლითონის ნივნივების გეგმა



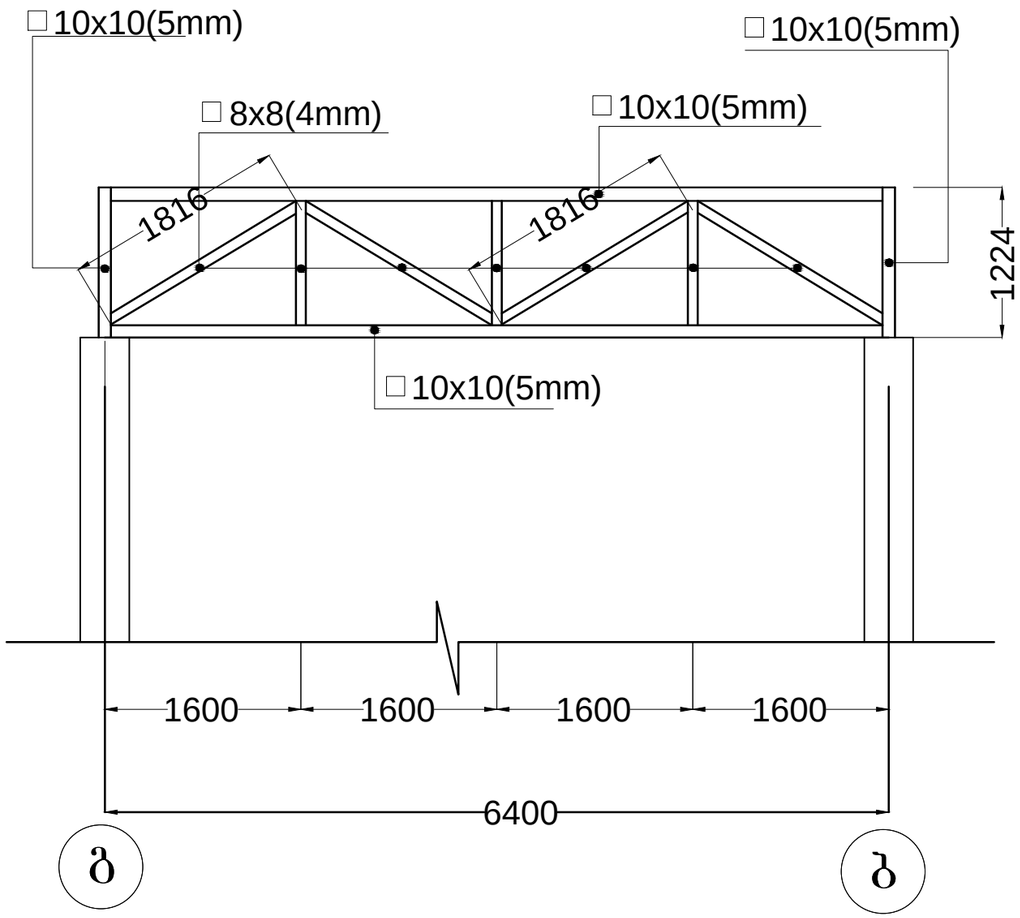
საამშრომლო შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	სახურავის ლითონის ნივნივების გეგმა				
	თანამდებობა	გვარი		ხელმოწერა	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა			
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა			
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	კონსტრუქტორი	მ. ღუმბაძე			
	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-15	26

ფერმა 1

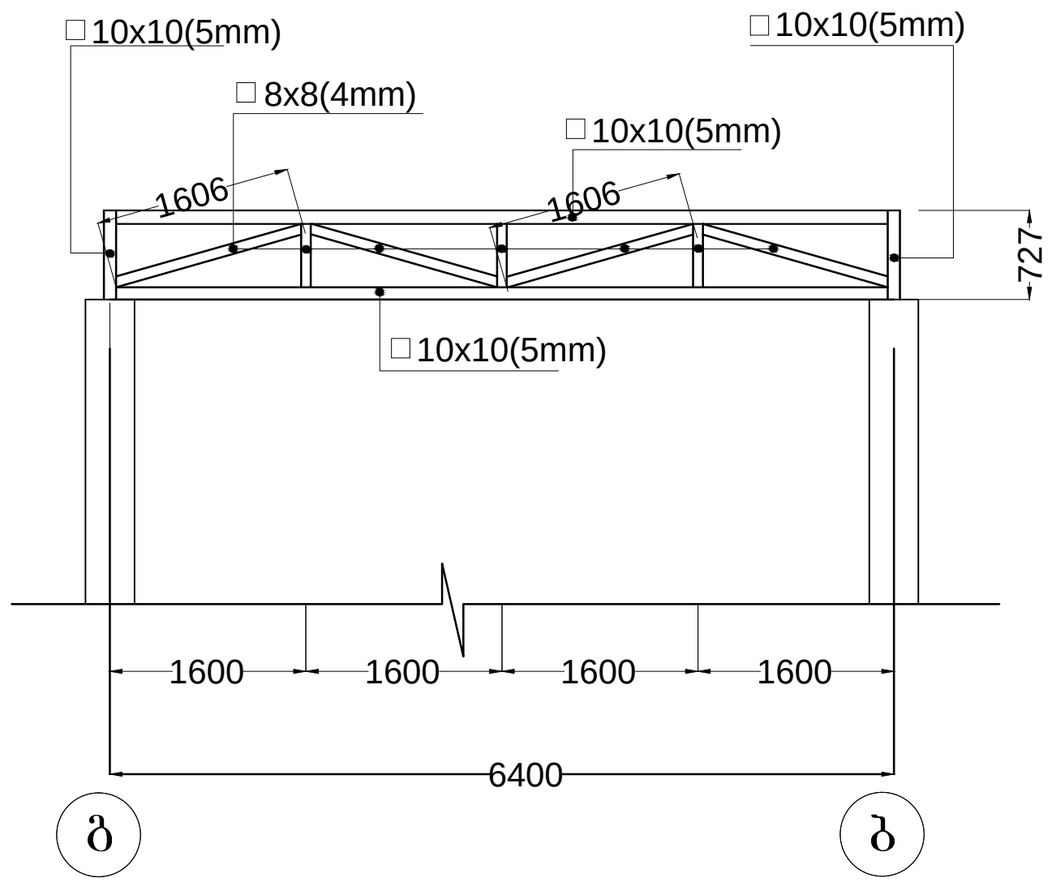


საამქროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჭინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	ფერმა -1				
	თანამდებობა	გვარი		ხელმოწერა	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა			
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა			
	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე			
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ხუმა" ს.კ. 405265911	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-16	26

ფერმა 2

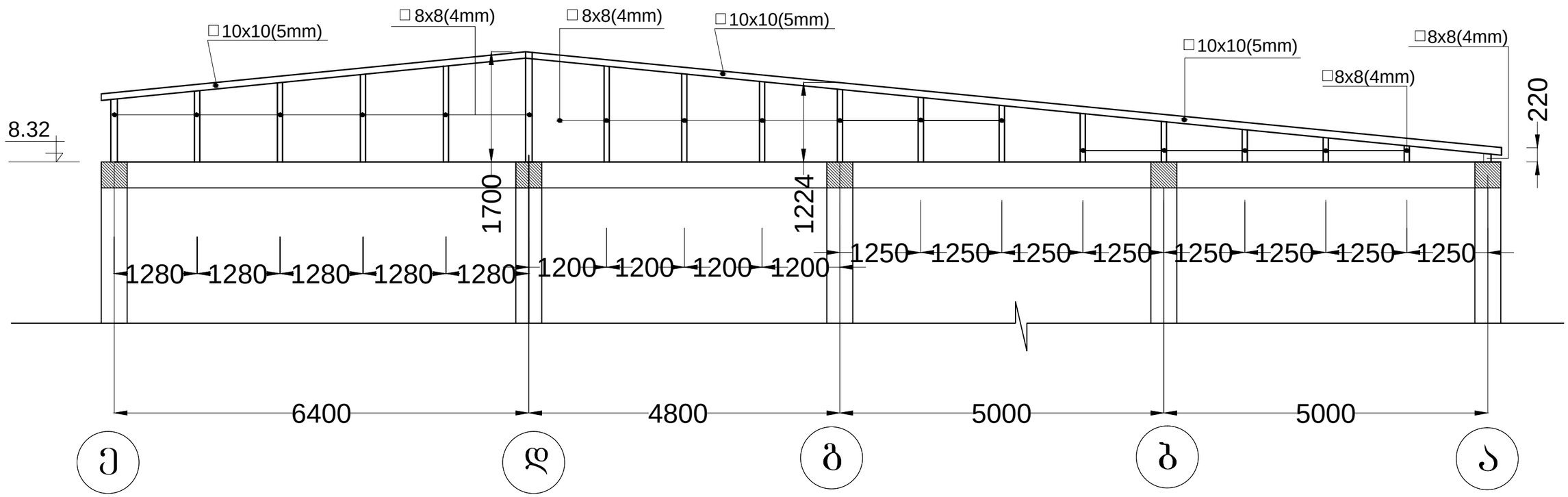


ფერმა 3



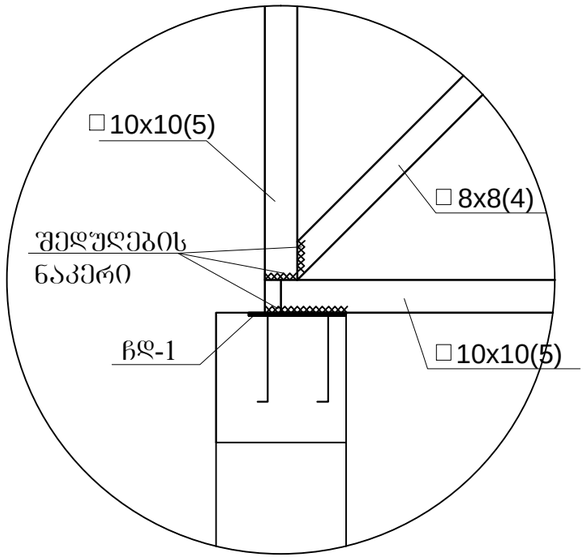
საამძროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჭინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057		ფერმა-2; ფერმა-3			
	თანამდებობა		გვარი		ხელმოწერა
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი		მ.კვესელავა		
	პრ. მთ. არქ		მ. კვესელავა		
	კონსტრუქტორი		მ. დუმბაძე		
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ხუმა" ს.კ. 405265911	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-17	26

ლით. დახრილი სახურავი

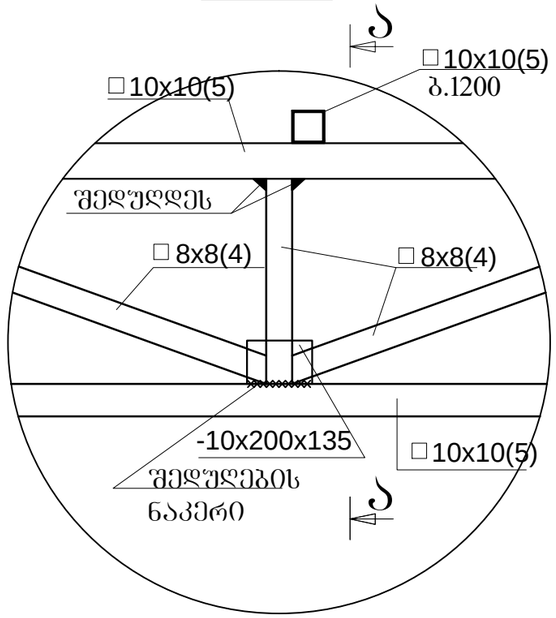


საამძროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057		ლითონის დახრილი სახურავი			
	თანამდებობა		გვარი		ხელმოწერა
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი		მ.კვესელავა		
	პრ. მთ. არქ		მ. კვესელავა		
	კონსტრუქტორი		მ. დუმბაძე		
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-18	26

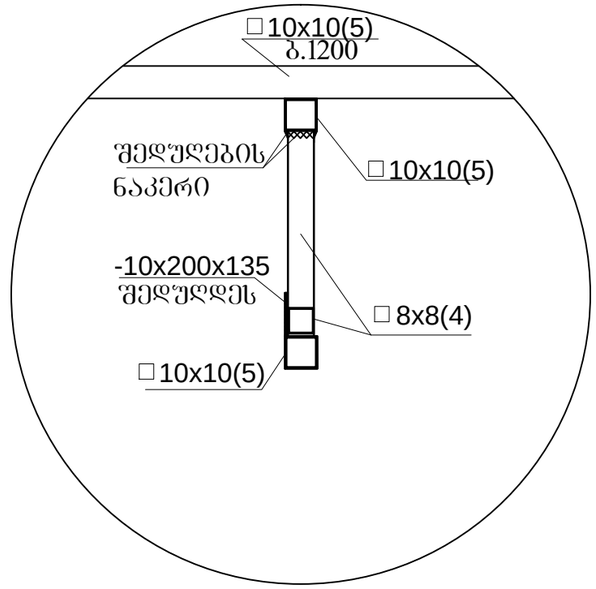
კვ-1



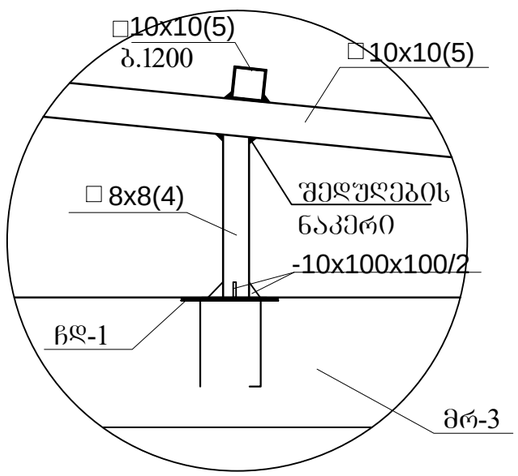
კვ-2



ა-ა



კვ-3



ლითონის ხარჯი

შერმა-1 n=4

□10x10(5 მმ.) L=38 მ. □8x8(4 მმ.) L=24 მ. -10x200x135 n=5 ჩდ-1 -10x300x300 n=4	x4	□10x10(5 მმ.) L=152 მ. □8x8(4 მმ.) L=96 მ. -10x200x135 n=20 ჩდ-1 -10x300x300 n=16

შერმა-2 n=5

□10x10(5 მმ.) L=16 მ. □8x8(4 მმ.) L=11 მ. ჩდ-1 -10x300x300 n=2	x5	□10x10(5 მმ.) L=80 მ. □8x8(4 მმ.) L=55 მ. ჩდ-1 -10x300x300 n=10

შერმა-3 n=5

□10x10(5 მმ.) L=15 მ. □8x8(4 მმ.) L=8 მ. ჩდ-1 -10x300x300 n=2	x5	□10x10(5 მმ.) L=75 მ. □8x8(4 მმ.) L=40 მ. ჩდ-1 -10x300x300 n=10

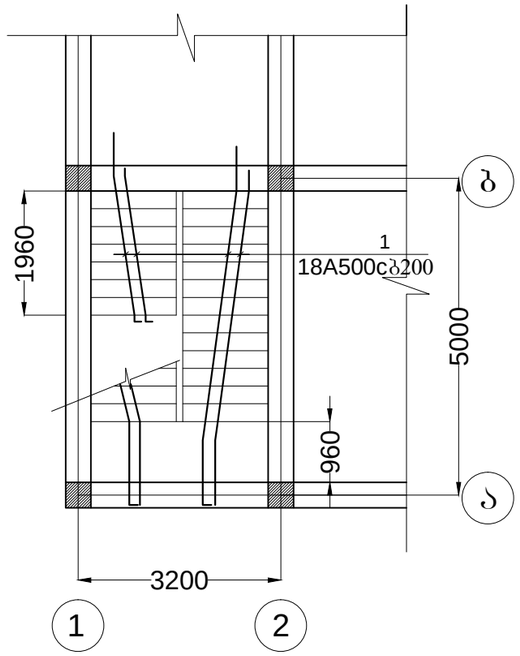
ლით. დახრილი სახშირავი n=7

□10x10(5 მმ.) L=22 მ. □8x8(4 მმ.) L=18 მ. ჩდ-1 -10x300x300 n=18	x7	□10x10(5 მმ.) L=154 მ. □8x8(4 მმ.) L=126 მ. ჩდ-1 -10x300x300 n=126

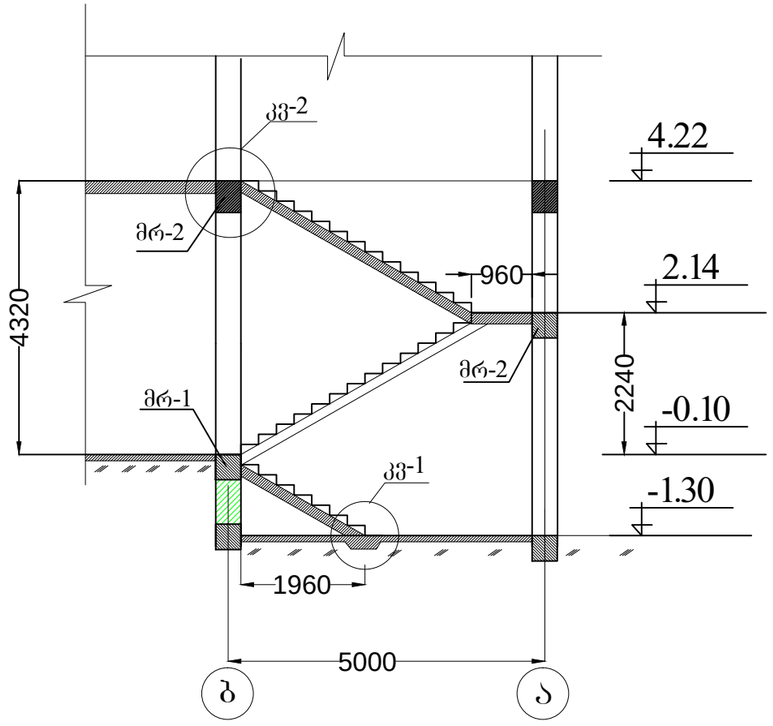
ლით. ნივნივები □10x10(5 მმ.). L=59.2x13=769.6 მ.
□10x10(5 მმ.). L=33.3x5=166.5 მ.

შრომის და ლით. სახურავის კვანძები									
თანამდებობა									
დირექტორი									
პრ. მთ. არქ									
კონსტრუქტორი									
მასშტაბი	ფორმატ.	A-3	მ.ა						

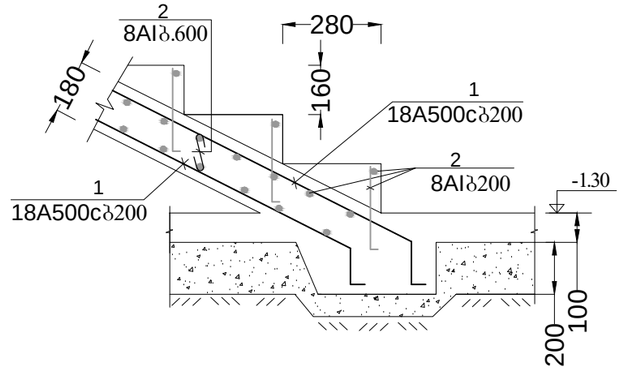
კიბე №1



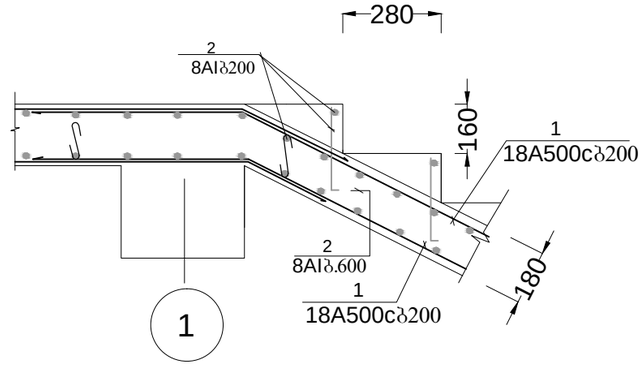
ჭრილი 1-1



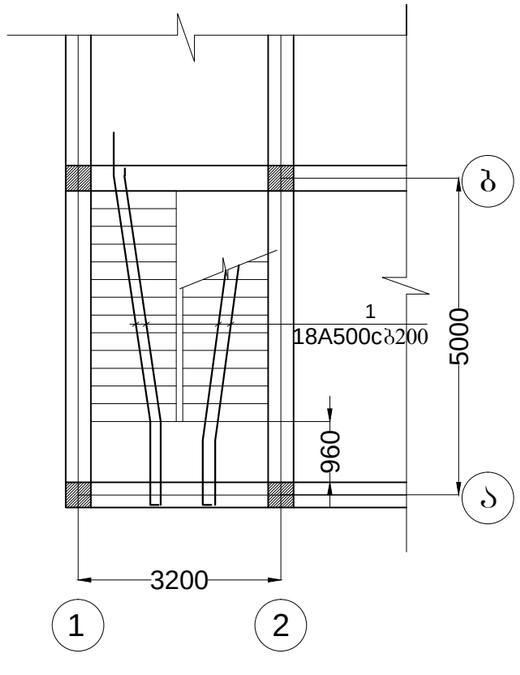
კვ-1



კვ-2

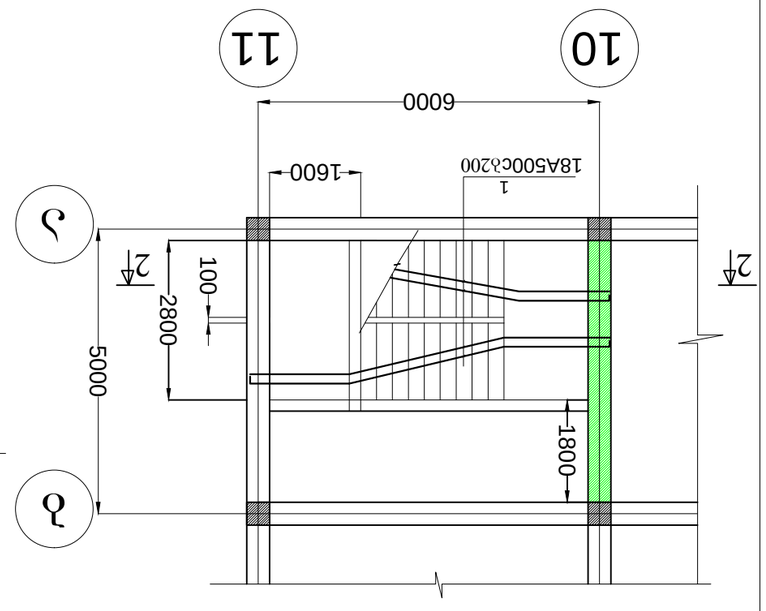


კიბე №1

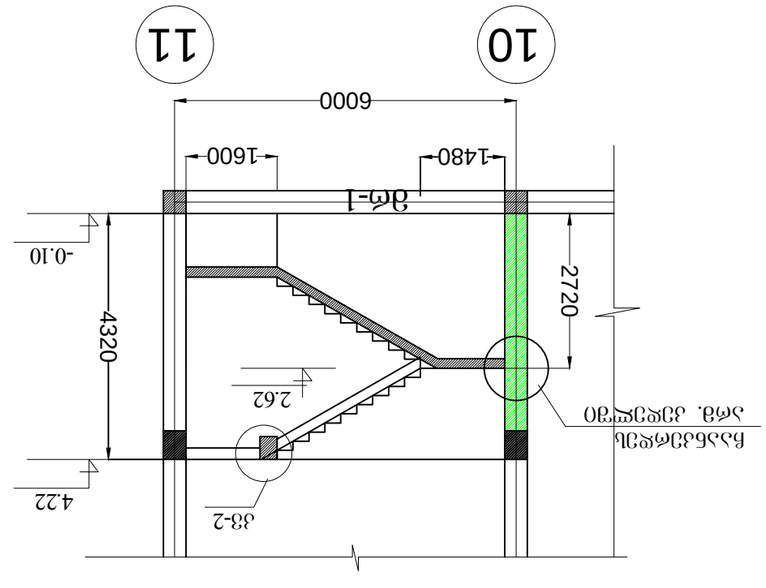


კონსტრუქციის დასახელება	არმატურის სპეციფიკაცია						არმატურის ამოკრება		
	პოზ. №	ესკიზი	∅ მმ.	l მმ.	n	nxl მ.	∅ მმ.	L მ.	Q კგ.
კიბე	1	საერთო სიგრძე	18A500c	—	—	270	18A500c	270	540
	2	საერთო სიგრძე	8AI	—	—	290	8AI	290	114.6
	3	150	8AI	350	50	17.5	8AI	17.5	7
							A500c= 540 კგ.		
							AI= 121.6 კგ.		
							Vბ= 5.3 მ.³ B-25		

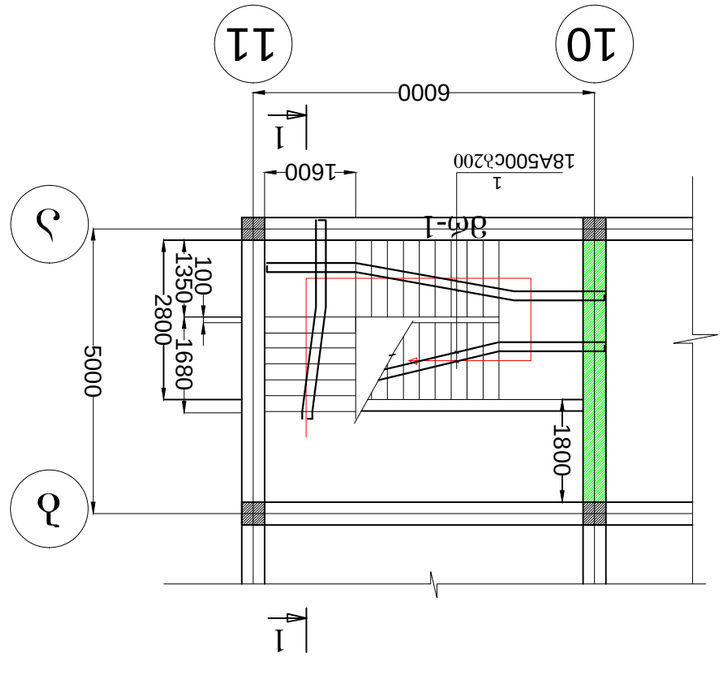
საამქროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	კიბე №1				
	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა			
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა			
	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე			
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.ა	კ-20	26



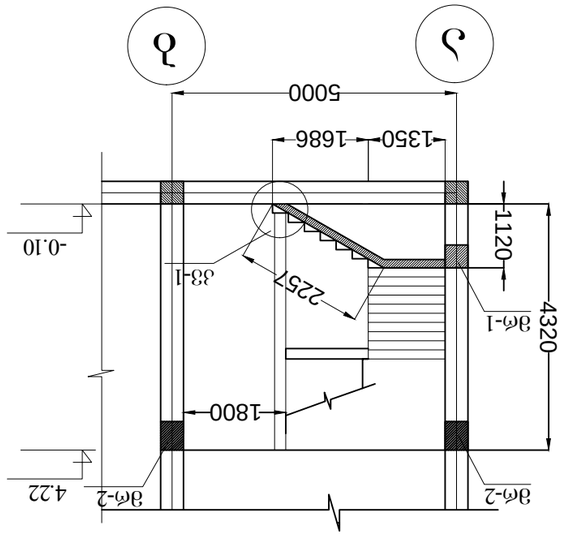
ჯამის №2 ჯამის 4.22



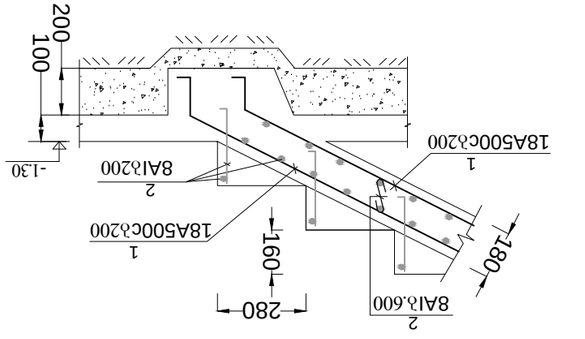
ჯამი 2-2



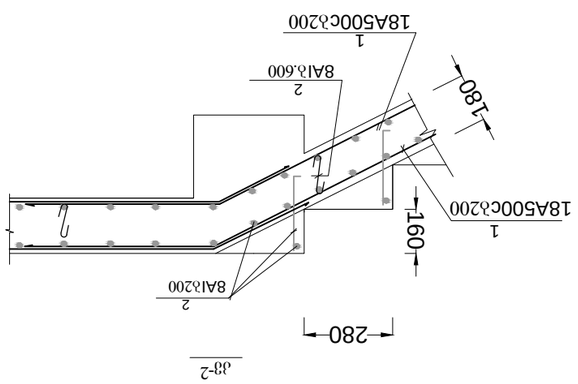
ჯამის №2 ჯამის -0.10



ჯამი 1-1



ნ33-1



ნ33-2

ელემენტის დასახელება		ელემენტის სქემა						
		ელემენტის ნახატი						
პოზ. №	ჯამის ნახატი	∅ ბეტ.	l ბეტ.	n	nxl ბეტ.	∅ ფოლ.	L ბეტ.	Q კგ.
1	18A500c	—	—	350	18A500c	8AI	350	700
2	8AI	—	—	350	8AI	8AI	350	135.3
3	150	8AI	350	60	21	8AI	21	8.3
						A500c= 700 კგ. AI= 143.6 კგ.		
						Vა= 6.4 მ.³	B-25	

ჯამის №		
ელემენტის მარკა	ჯამის	ნახატების
ელემენტის დასახელება	ჯამი. ბეტონი, მ.³	ერთეულის წონა, კგ.
ჯამი. მე0. ალმ.	მ. ფენების	ჯამური წონა, ტ.
ელემენტის მონტაჟის	მ. ფენების	
ალბომის ან ტიპიური პროექტის	A-3	8.3	ა-21	26

სპეციალიზებული სამშენებლო კომპანია
შპს „ზურაბ ჯაფარიძის ქუჩა №217ა, ფოთი,
ელფოსტა: info@zmz.ge ტელ. 0 (341) 40 52 59

ელემენტის დასახელება ბალკონის ფილა

ელემენტის მონტაჟის		მ. ფენების	
ალბომის ან ტიპიური პროექტის	ალბ. მე0. ალმ.	მ. ალბომის ფურც.	
ელემენტის მარკა		ჯამის №	

ბალკონის ფილის ქ. ოზურგეთში ქალაქ-თან ფენის ბაზისური №217ა, ფოთი, ელექტრონული ვერსიის ბ.პ 01.19.14.005.057

კონსტრუქ. დასახელება	არმატურის სპეციფიკაცია						არმატურის ამოკრება		
	პოზ. №	ესკიზი	∅ მმ.	l მმ.	n	nxl მ.	∅ მმ.	L მ.	Q კგ.
ს-1 n=51	1	4200, 100	20A500c	4300	8	34.4	20A500c	34.4	85
	2	1350	12A500c	1350	16	21.6	12A500c	21.6	19.3
	3	1350	10A500c	1350	16	21.6	10A500c	30.9	19.2
	4	450	10A500c	450	20	9	8AI	58.8	23.3
	5	450, 450, 350, 350	8AI	1600	21	33.6	A500c=85×51=4335 კგ. A500c=19.3×51=984.3 კგ. A500c=19.2×51=979.2 კგ. AI=23.3×51=1188.3 კგ. ∨ბ=1.4×51=71.4 მ.³ B-25		
	6	350, 350, 250, 250	8AI	1200	21	25.2			
ს-2 n=1	1	4300, 100	22A500c	4400	8	35.2	22A500c	35.2	104.9
	2	1350	12A500c	1350	16	21.6	12A500c	21.6	19.3
	3	1350	10A500c	1350	16	21.6	10A500c	30.9	19.2
	4	450	10A500c	450	20	9	8AI	58.8	23.3
	5	450, 450, 350, 350	8AI	1600	21	33.6	A500c=104.9 კგ. A500c=19.3 კგ. A500c=19.2 კგ. AI=23.3 კგ. ∨ბ=1.4 მ.³ B-25		
	6	350, 350, 250, 250	8AI	1200	21	25.2			
მრკ-1 ▽-1.12	1	საერთო სიგრძე	16A500c	—	—	1550	16A500c	1550	2449
	2	350, 450, 250, 350	8AI	1400	1944	2721.6	8AI	2721.6	1075
							A500c=2449 კგ. AI=1075 კგ. ∨ბ=25.9 მ.³ B-25		

კონსტრუქ. დასახელება	არმატურის სპეციფიკაცია						არმატურის ამოკრება		
	პოზ. №	ესკიზი	∅ მმ.	l მმ.	n	nxl მ.	∅ მმ.	L მ.	Q კგ.
მრ-1 ▽-0.10		საერთო სიგრძე	20A500c	—	—	2315	20A500c	2315	5718.1
	1	საერთო სიგრძე	18A500c	—	—	2315	18A500c	2315	4630
	2	350, 450, 250, 350	8AI	1400	5784	8097.6	8AI	8097.6	3198.6
							A500c=5718.1 კგ. A500c=4630 კგ. AI=3198.6 კგ. ∨ბ=58 მ.³ B-25		
იატაკის არმირება -0.10	1	საერთო სიგრძე	10A500c	–	—	12100	10A500c	12100	7502
							AIII=7502 კგ. ∨ბ=122 მ.³ B-20		
სარდ. არმირ. კედელი-1; კიბის კ	1	საერთო სიგრძე	12A500c	–	—	2900	12A500c	2900	2581
	2	საერთო სიგრძე	10A500c	–	—	1360	10A500c	1360	843.2
	3	250	8AI	400	280	112	8AI	112	44.3
							A500c=2581 კგ. A500c=843.2 კგ. AI=44.3 კგ. ∨ბ=36 მ.³ B-25		

საამქროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	სპეციფიკაცია-1				
	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა			
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა			
	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე			
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	შურცელი	შურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-22	26

კონსტრუქ. დასახელება	პოზ. №	ესკიზი	∅ მმ.	l მმ.	n	nxl მ.	∅ მმ.	L მ.	Q კგ.
		არმატურის სპეციფიკაცია					**არმატურის ამოკრება**		
სვ-1 n=51	1	5320	20A500c	5320	8	42.6	20A500c	42.6	105.2
	2	450 450 350 350	8AI	1600	30	48	8AI	84	33.2
	3	350 350 250 250	8AI	1200	30	36	A500c=105.2x51=5365.2 კგ.		
							AI= 33.2x51=1693.2 კგ.		
							V ბ=0.7x51=35.7 მ^3 B-25		
სვ-2 n=1	1	5420	22A500c	5420	8	43.4	22A500c	43.4	129.3
	2	450 450 350 350	8AI	1600	31	49.6	8AI	86.8	34.3
	3	350 350 250 250	8AI	1200	31	37.2	A500c=129.3 კგ.		
							AI= 34.3 კგ.		
							V ბ=0.7 მ^3 B-25		
სვ-3 n=52	1	4100	18A500c	4100	8	32.8	18A500c	32.8	65.6
	2	450 450 350 350	8AI	1600	29	46.4	8AI	81.2	32.1
	3	350 350 250 250	8AI	1200	29	34.8	A500c=65.6x52=3411.2 კგ.		
							AI= 32.1x52=1669.2 კგ.		
							V ბ=0.7 მ^3 B-25		
ძრ-2 ▽ 4.22	1	საერთო სიგრძე	22A500c	—	—	2150	22A500c	2150	6407
	2	საერთო სიგრძე	20A500c	—	—	2800	20A500c	2800	6916
	3	350 550 250 450	8AI	1600	5790	9264	8AI	9264	3659.3
							A500c=6407 კგ.		
							A500c=6916 კგ.		
							AI=3659.3 კგ.		
							V ბ= 58 მ^3 B-25		

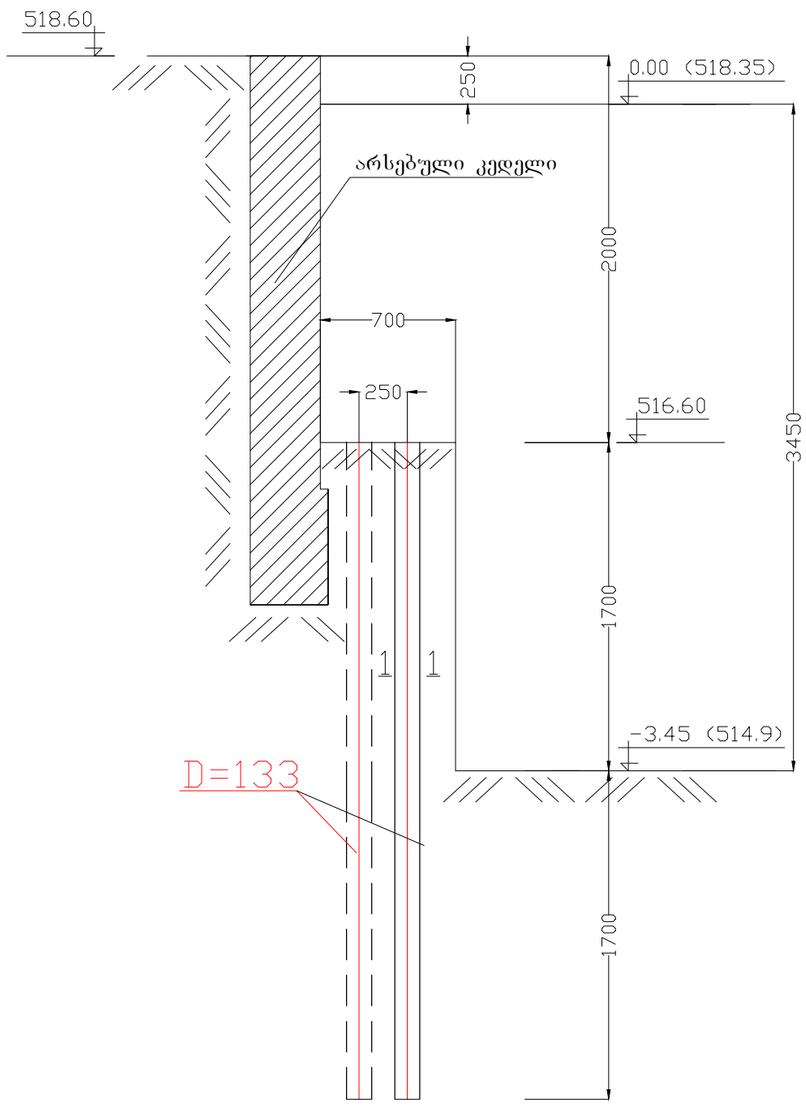
კონსტრუქ. დასახელება	პოზ. №	ესკიზი	∅ მმ.	l მმ.	n	nxl მ.	∅ მმ.	L მ.	Q კგ.
		არმატურის სპეციფიკაცია					**არმატურის ამოკრება**		
გადახურვის ფილა ▽ 4.22	1	საერთო სიგრძე	12A500c	—	—	23000	12A500c	23000	20470
	3	150	8AI	350	2800	980	8AI	980	387.1
							A500c= 20470 კგ.		
							AI= 387.1 კგ.		
							V ბ= 225 მ^3 B-25		
ძკ-1 ▽ 4.22	1	საერთო სიგრძე	20A500c	—	—	72	20A500c	72	177.8
	2	350 450 250 350	8AI	1400	50	70	8AI	70	27.7
							A500c=177.8 კგ.		
							AI= 27.7 კგ.		
							V ბ= 0.6 მ^3 B-25		
ძკ-2 ▽ 4.22	1	საერთო სიგრძე	20A500c	—	—	48	20A500c	48	118.6
	2	250 450 150 350	8AI	1200	50	60	8AI	60	23.7
							A500c=118.6 კგ.		
							AI= 23.7 კგ.		
							V ბ= 0.4 მ^3 B-25		
ძრ-3 ▽ 8.32	1	საერთო სიგრძე	18A500c	—	—	3380	18A500c	3380	6760
	2	350 450 250 350	8AI	1400	4224	5913.6	8AI	5913.6	2335.9
							A500c= 6760 კგ.		
							AI=2335.9 კგ.		
							V ბ= 56 მ^3 B-25		

ჯამური ხარჯი

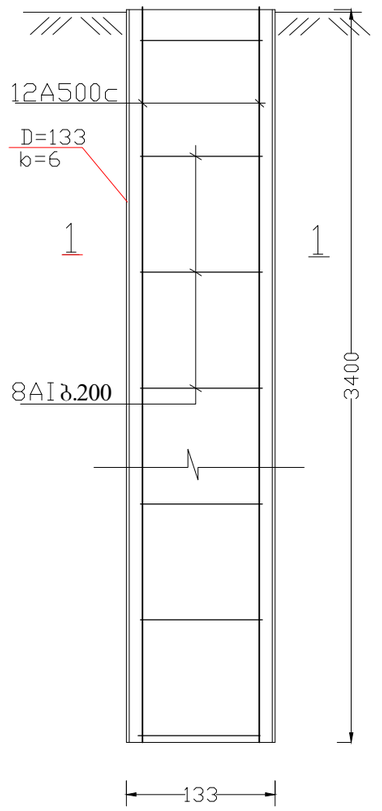
	საარმატურე ფოლადი								ბეტონი
	ГОСТ 5781-82							სულ	B-25
არმატურის დიამეტრი	∅22A500c	∅20A500c	∅18A500c	∅16A500c	∅12A500c	∅10A500c	∅ 8AI	კგ.	მ.
წონა კგ.	6641.2	22630.7	16041.2	2449	24054.6	9343.6	13289.2	94449.5	703.5

საამქროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჭინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	სპეციფიკაცია-2				
	თანამდებობა		გვარი		ხელმოწერა
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი		მ.კვესელავა		
	პრ. მთ. არქ		მ. კვესელავა		
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	კონსტრუქტორი		მ. ღუმბაძე		
	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-23	26

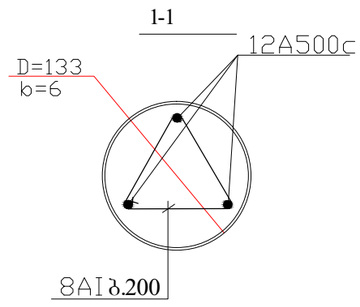
შპუნტის ჭრილი



შპუნტის მილი



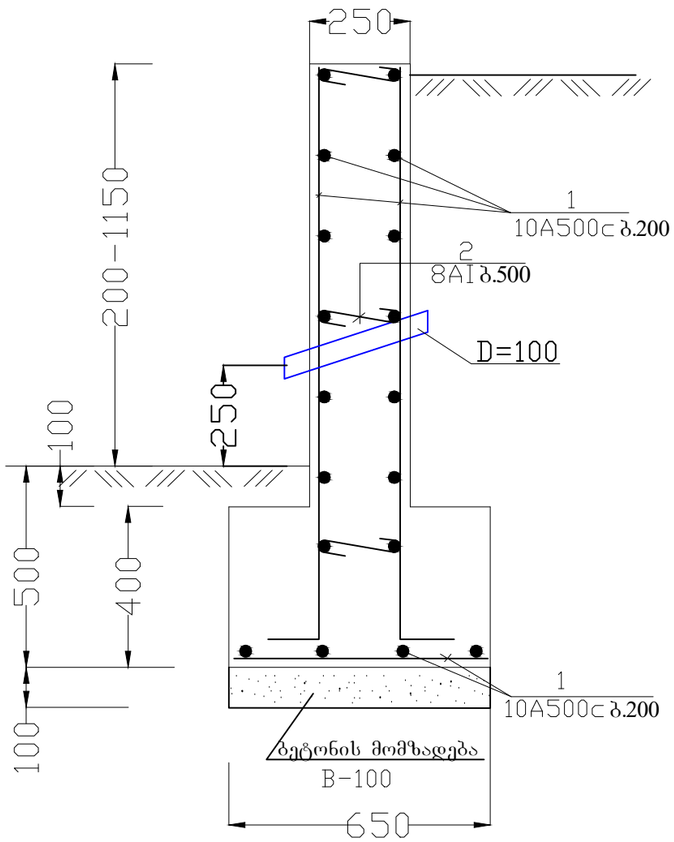
1-1



კონსტრუქციის დასახელება	არმატურის სპეციფიკაცია						არმატურის ამოკრება		
	პოზ. №	ესკიზი	⌀ მმ.	l მმ.	n	nxl მ.	⌀ მმ.	L მ.	Q კგ.
შპუნტის მილი n=35		3400	12A500c	4300	3	12.9	12A500c	12.9	11.5
		90 110 190	8AI	490	18	8.8	8AI	8.8	3.5
		D=133 (b=6)	ფ-3	3400	1	3.4	ფ-3	3.4	64
							A500c=11.5x35=402.5 კგ.		
							AI= 3.5x35=122.5 კგ.		
							ფ-3 64x35=2240 კგ.		
							V ბ= 0.1x35=3.5 მ³ B-25		

საამძროს შენობა ქ. ობილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯანისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	შპუნტის მოწყობა				
	თანამდებობა	გვარი		ხელმოწერა	
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა			
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა			
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე			
	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-24	26

საქრდენი კედლის ჭრილი



კონსტრუქ. დასახელება	არმატურის სპეციფიკაცია						არმატურის ამოკრება		
	პოზ. №	ესკიზი	∅ მმ.	l მმ.	n ც.	nxl მ.	∅ მმ.	L მ.	Q კგ.
საქრდენი კედელი (L=78მ.)	1	საერთო სიგრძე	10A500c	–	–	2340	10A500c	2340	1450.8
	2	200	8AI	400	468	187.2	8AI	187.2	74
	3						A500c= 1450.8 კგ.		
							AI= 74 კგ.		
							V ბ= 46.8 მ.³ B-20		

შენიშვნა;

1. საქრდრნი კედლის ბეგმა და განშლა იხ. არქიტექტურულ ნახაზებში

საამქროს შენობა ქ. თბილისი კახეთის გზატკეცილი №217ა, ლილო, ლოჯინისხევი მიწის ს.კ 01.19.14.005.057	საქრდენი კედელი				
	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	მ.კვესელავა			
	პრ. მთ. არქ	მ. კვესელავა			
საპროექტო ორგანიზაცია შპს "ზუმა" ს.კ. 405265911	კონსტრუქტორი	მ. დუმბაძე			
	მასშტაბი	ფორმატ.	სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი
		A-3	მ.პ	კ-25	26

ქ.თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, კურ წუნთუშეულის საწარმო შენობის ანგარიში

2025

განმარტებითი ბარათი

დაპროექტებული პურ ფუნთუშეულის საწარმო შენობის მდებარეობს ქ.თბილისი, კახეთის გზატკეცილი №217ა, შენობა 2 (ორი) სართულიანია. შენობა დათვლილია საანგარიშო პროგრამა Lira Sapr 2018-ში.

დასახელება: Lilo 057 N5
სივრცული ამოცანის გაანგარიშება
სტატიკურ და დინამიკურ ზემოქმედებებზე
ძალვების საანგარიშო თანწყობის შერჩევით

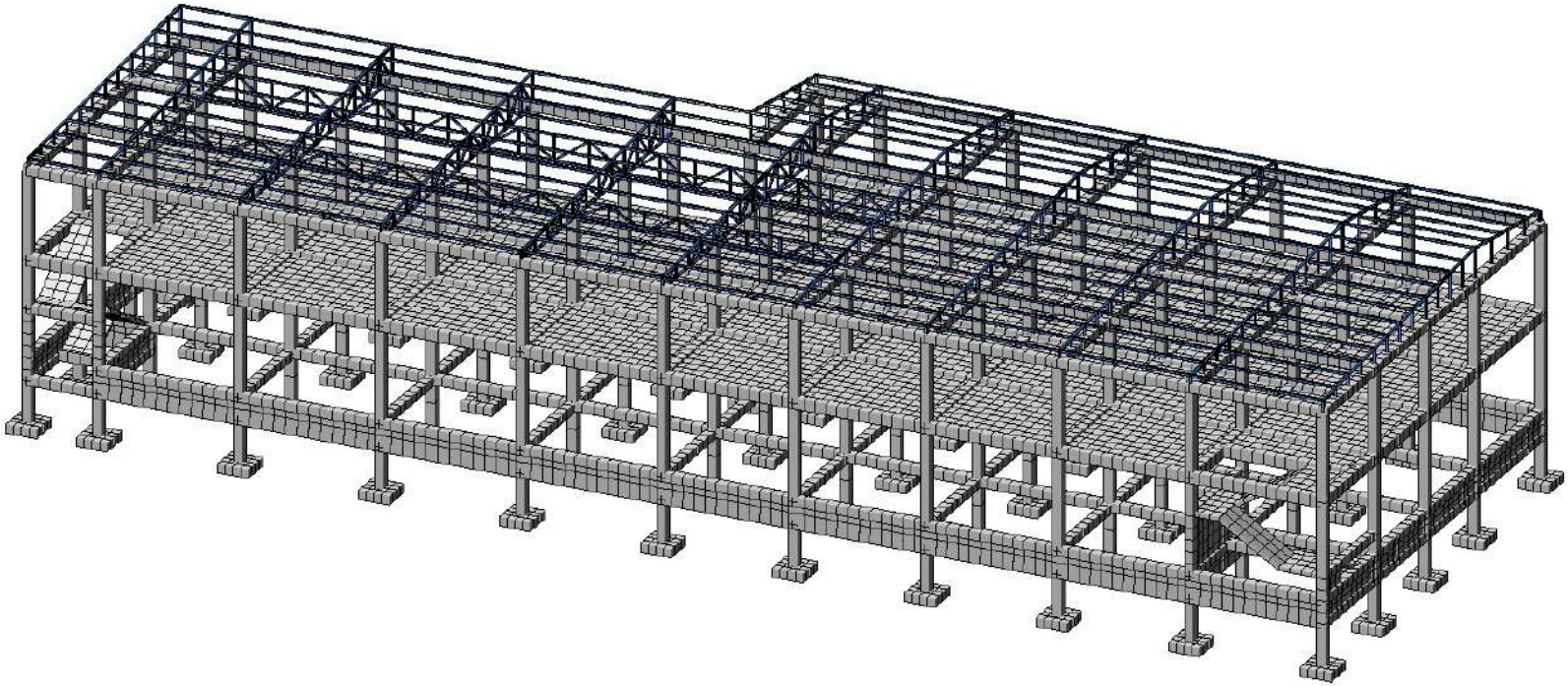
შენობის სქემაზე მოდებულია 11 სახის დატვირთვა:

1) საკუთარი წონა
2) იატაკის მოჭიმვა და ტიხრების წონა
3) დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვა
    ა) კომერციული - 0.40X1.2=0.48ტ/მ^2
    ბ) საოფისე - 0.20X1.2=0.24ტ/მ^2
4) დროებითი ხანმოკლე დატვირთვა 0.05X1.4=0.07ტ/მ^2 (თოვლი)
5) სეისმიკა 8 ბალი X – ღერძის მიმართ
6) სეისმიკა 8 ბალი Y – ღერძის მიმართ
7) სეისმიკა 8 ბალი X Y – ღერძის მიმართ
8) ქარი X – ღერძის მიმართ
9) ქარი X – ღერძის მიმართ (საპირისპირო მხრიდან)
10) ქარი Y – ღერძის მიმართ
11) ქარი Y – ღერძის მიმართ (საპირისპირო მხრიდან)

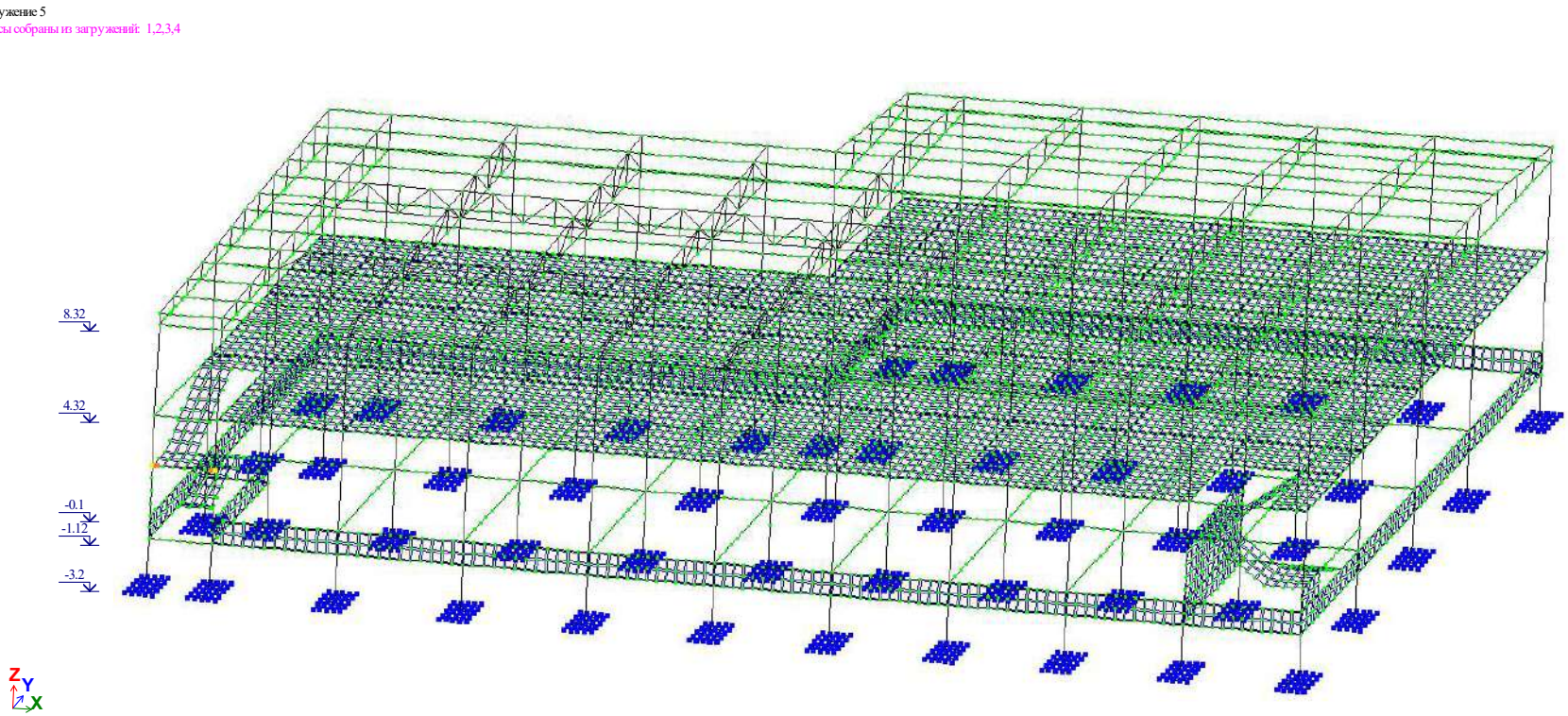
პროგრამა Lira-ს განმარტებითი ბარათი მოცემულია ქვემოთ შემდეგ ფურცელზე.

ანგარიშის შედეგები მოცემულია დანართში სურათების სახით

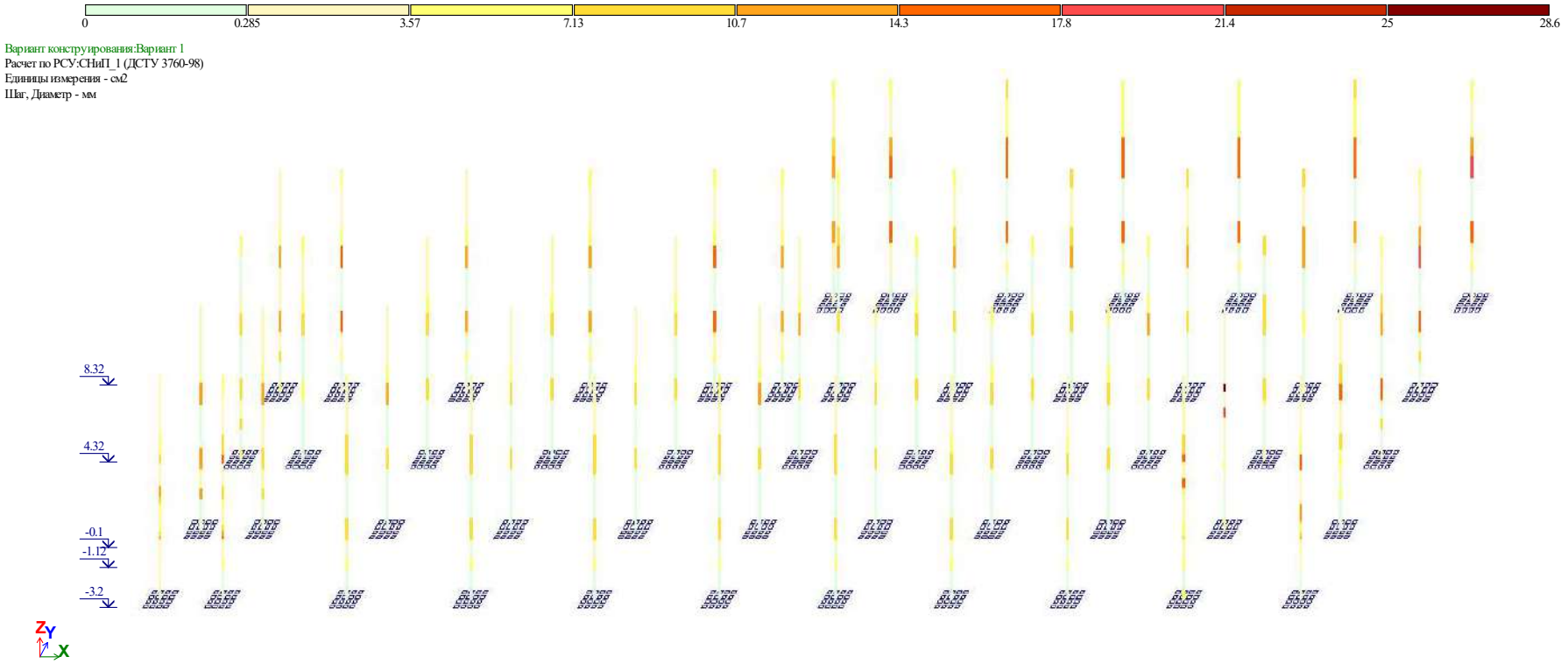
Lic 057 N513d



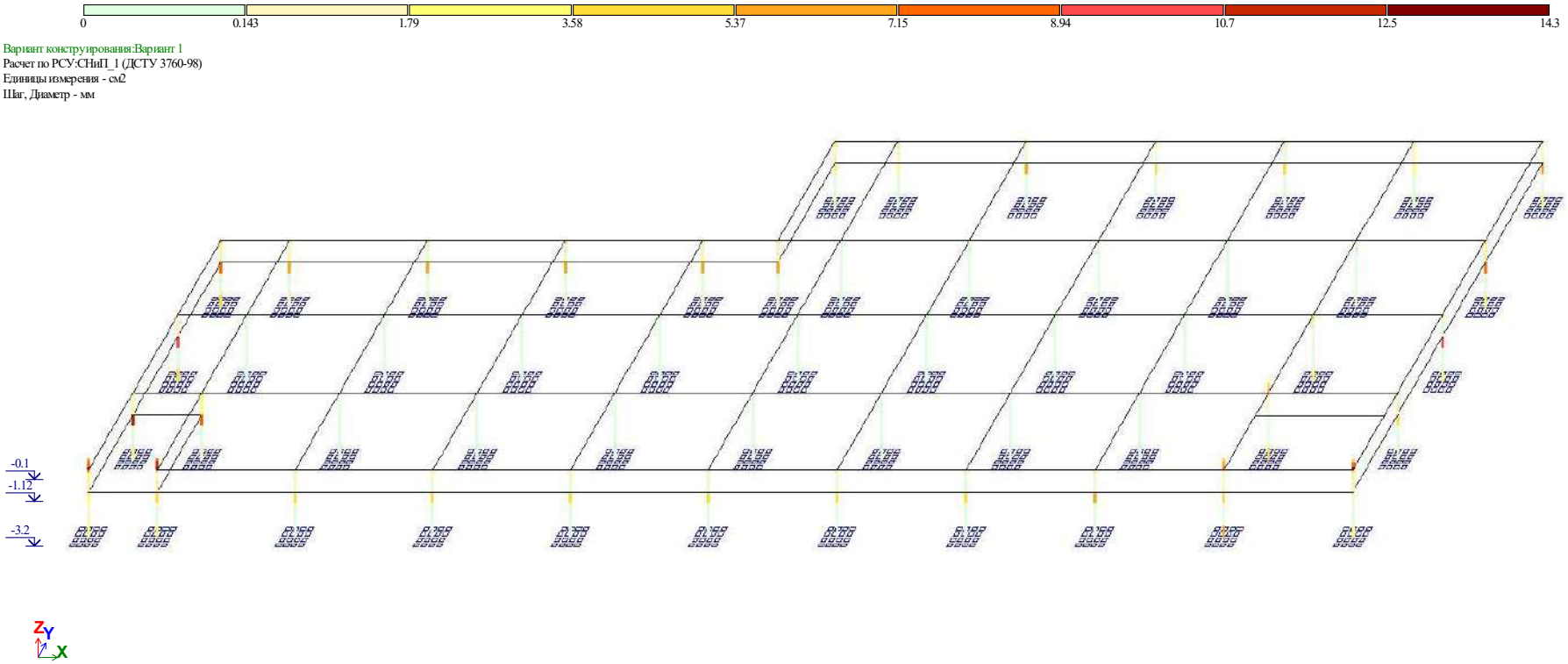
სურ. №1. შენობის საანგარიშო 3D მოდელი



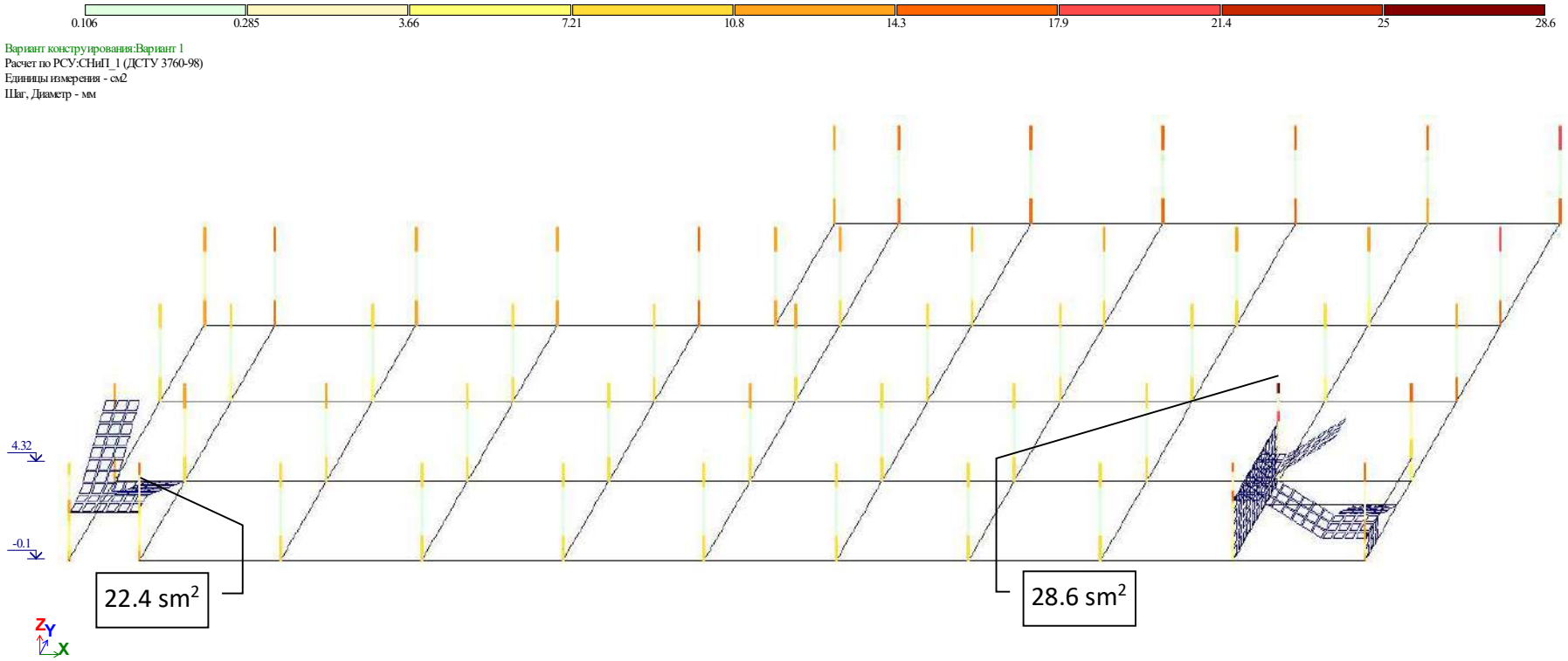
სურ. №2. შენობის საანგარიშო მოდელი



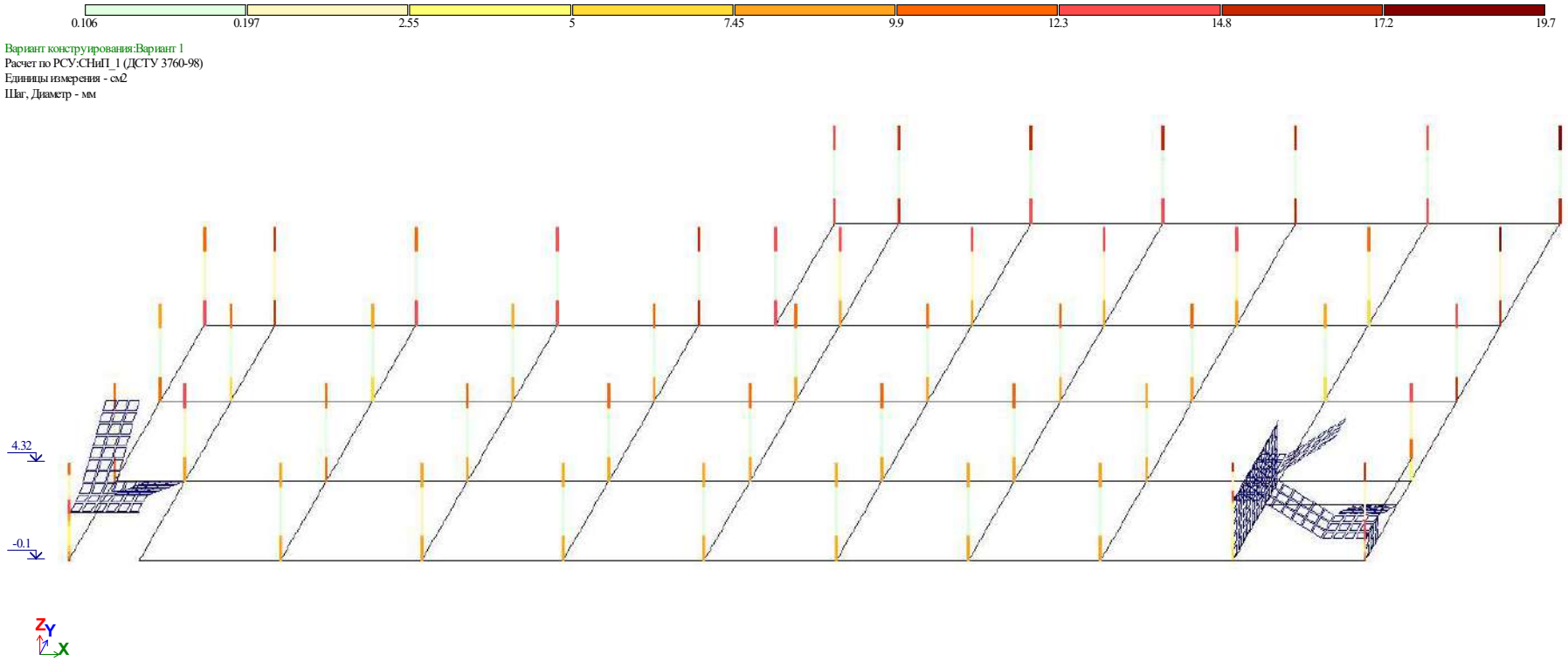
სურ. №3. სვეტების არმირება
(არმირება ზედა ნიშნულზე უფრო მეტია ვიდრე ქვედა ნიშნულზე)



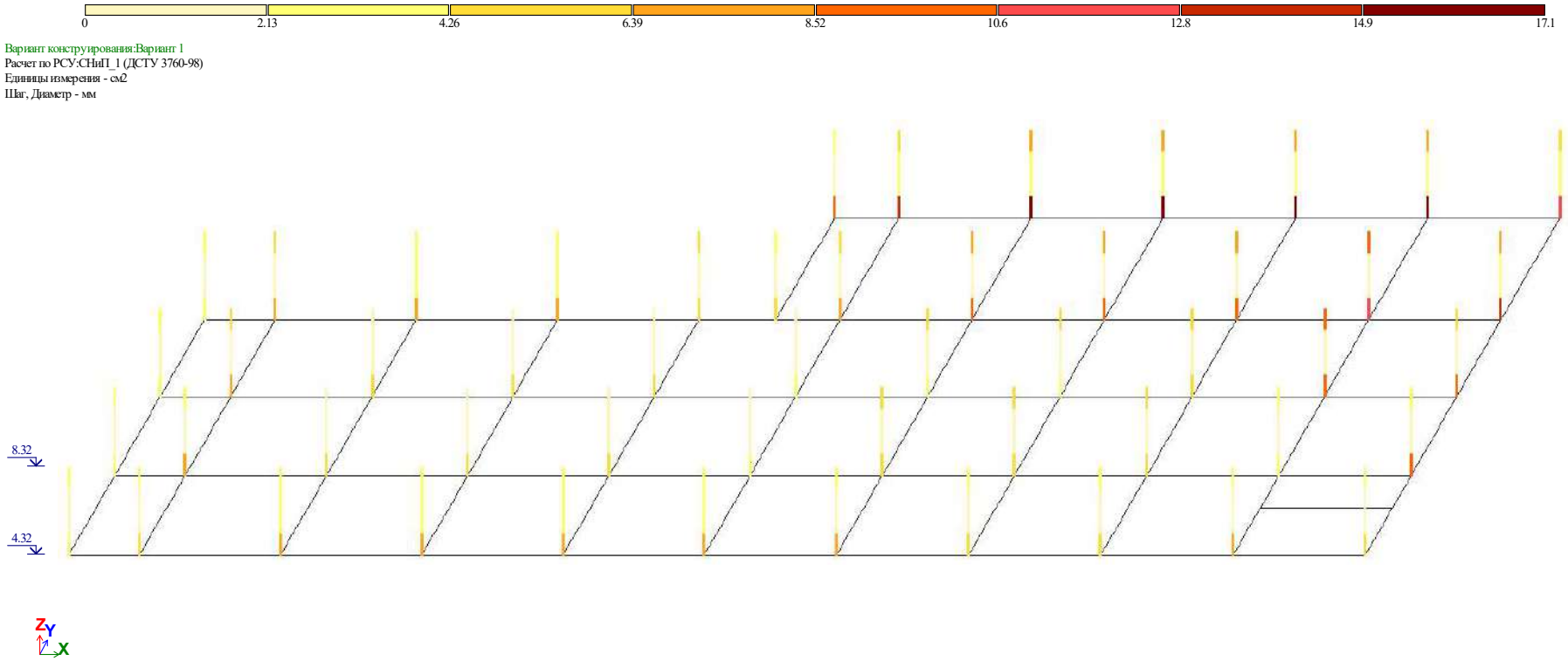
სურ. №4. სვეტების არმირება -3.20 დან -0.10 ნიშნულამდე



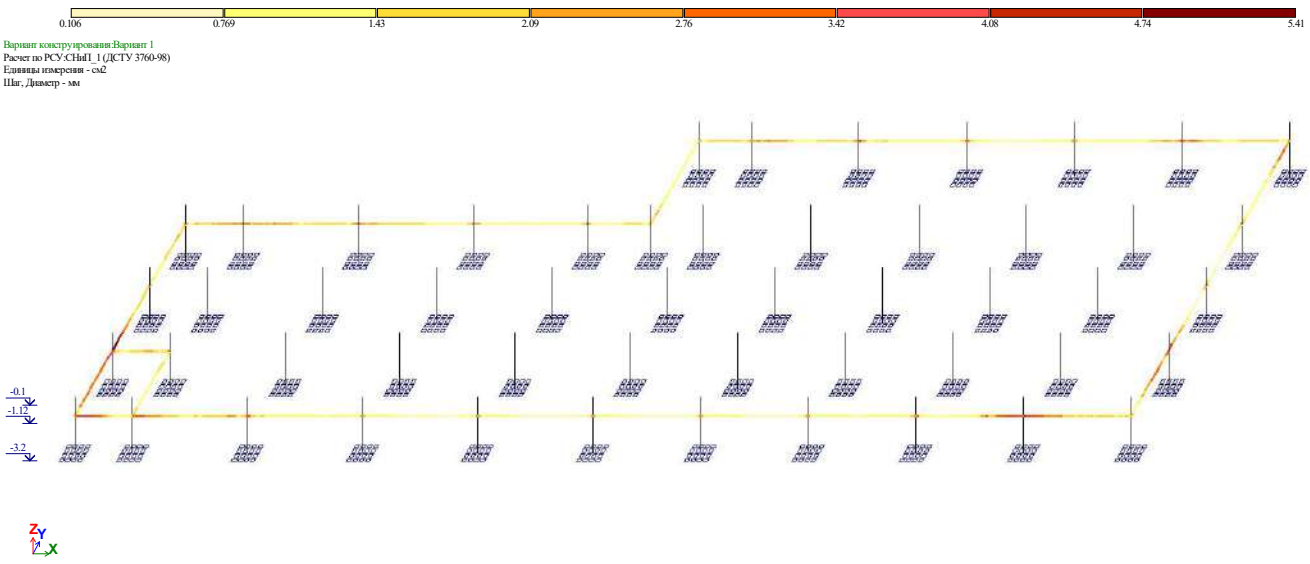
სურ. №5. სვეტების არმირება -0.10 დან +4.32 ნიშნულამდე



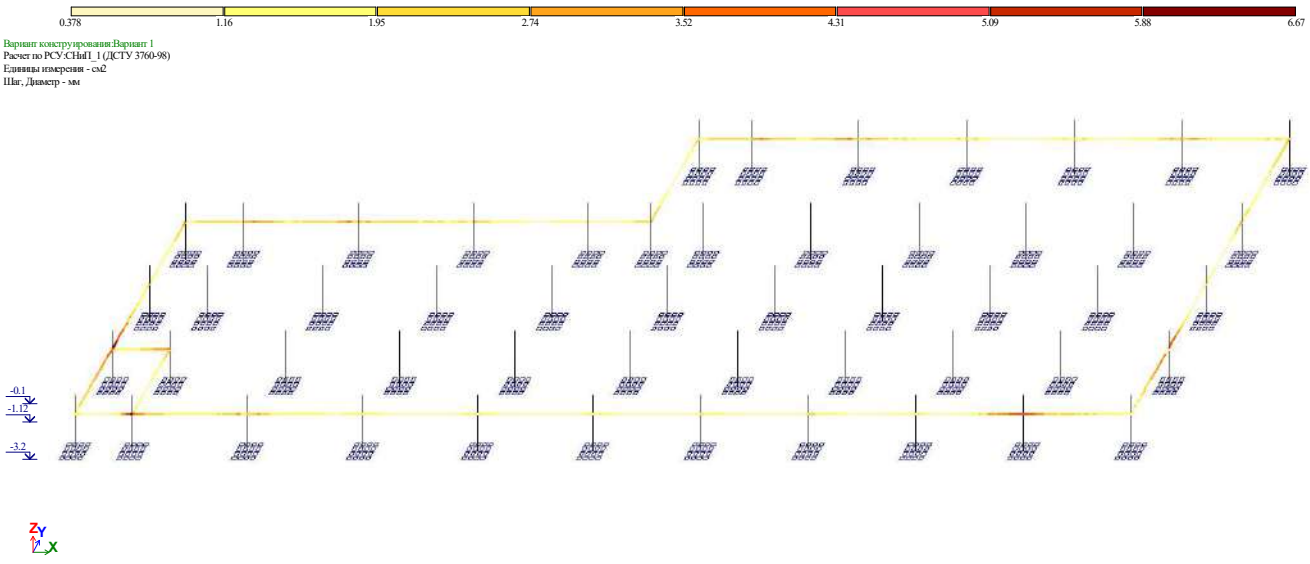
სურ. №6. სვეტების არმირება -0.10 დან +4.32 ნიშნულამდე
(ორი კიბის მიმდებარე სვეტის გარეშე)



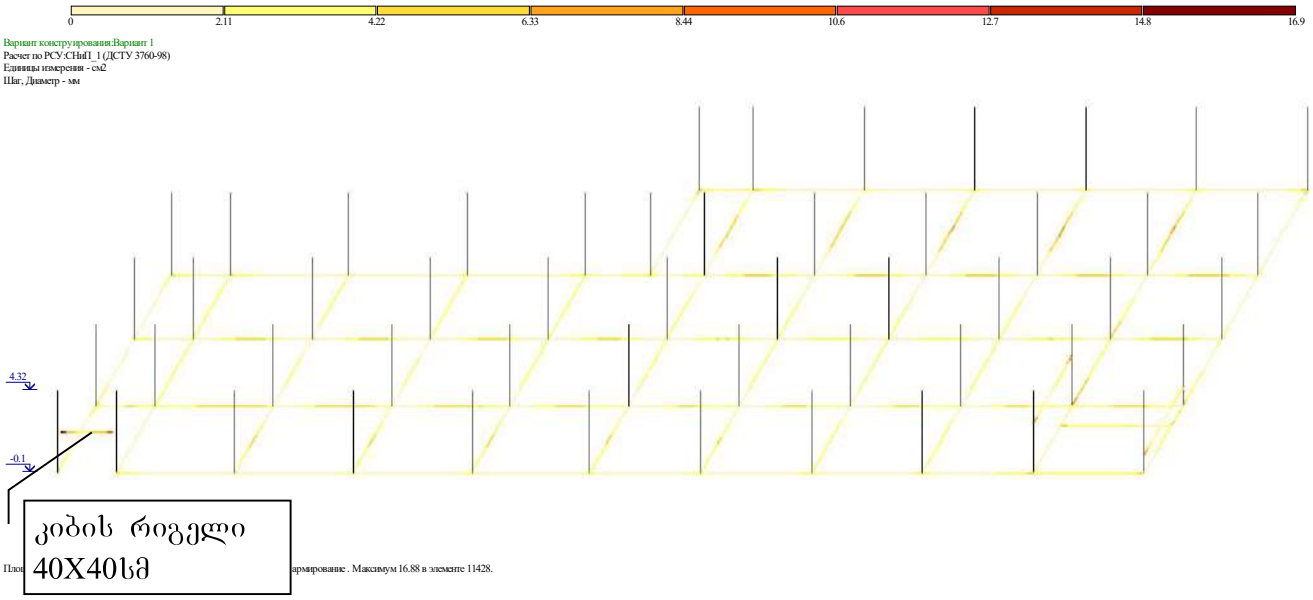
სურ. №7. სვეტების არმირება +4.32 დან +8.32 ნიშნულამდე



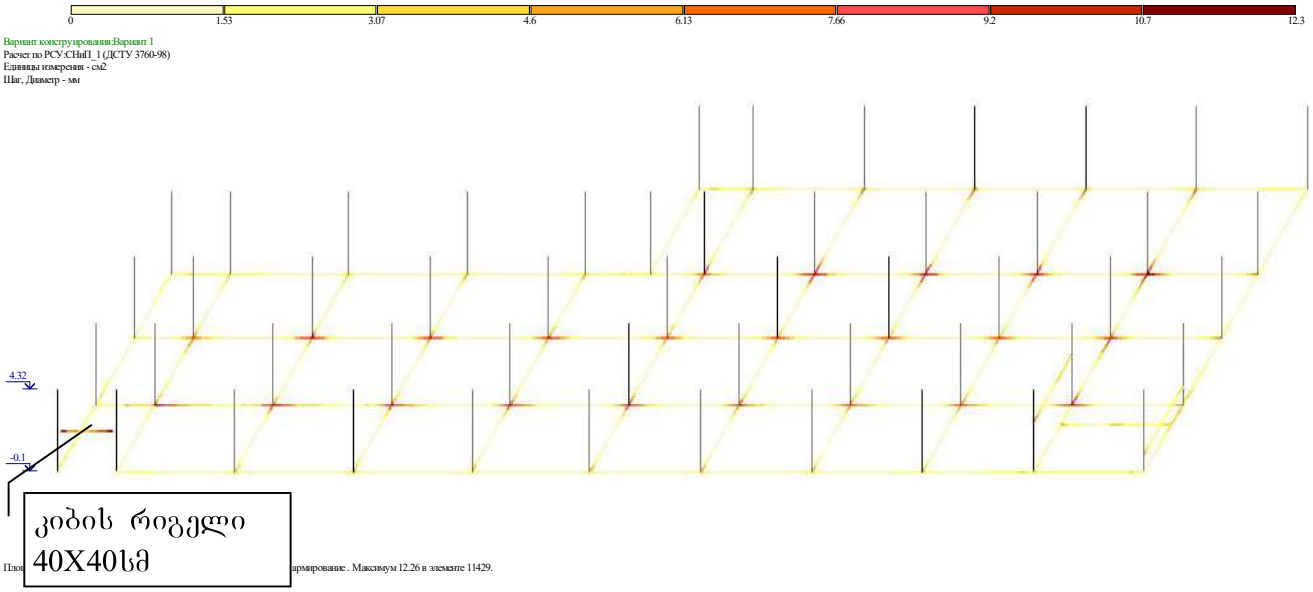
სურ. №8.1. მონოლითური რანდკოჭების ზედა ბოჭკოს არმირება -1.12 ნიშნულზე რანდკოჭის კვეთი 40X40(h)სმ



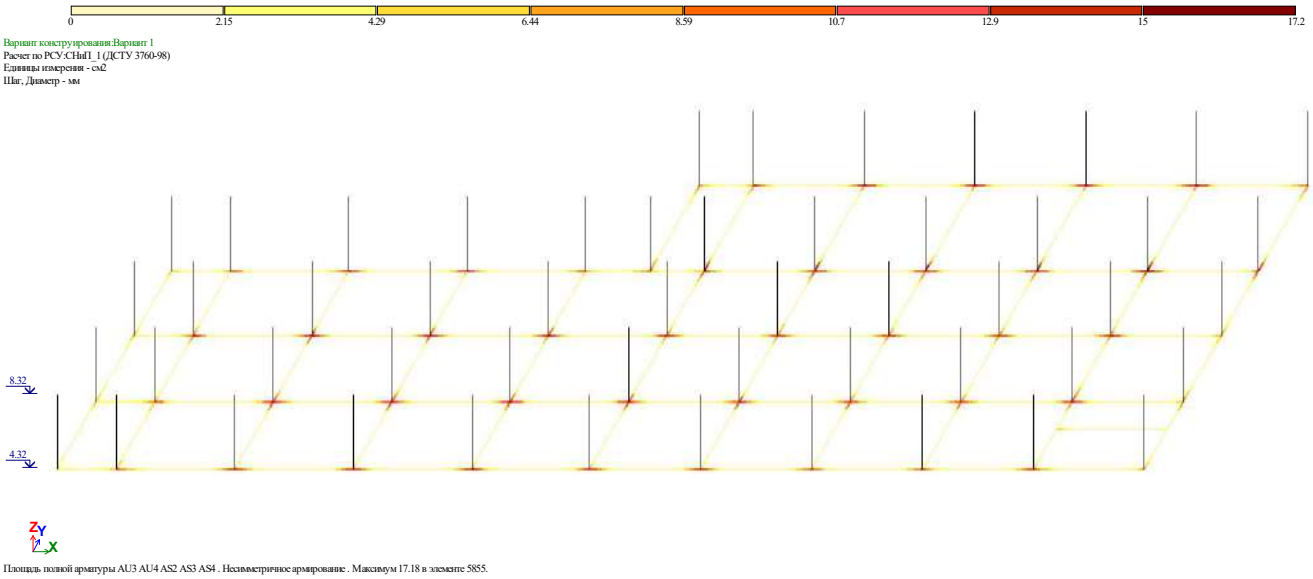
სურ. №8.2. მონოლითური რანდკოჭების ქვედა ბოჭკოს არმირება -1.12 ნიშნულზე რანდკოჭის კვეთი 40X40(h)სმ



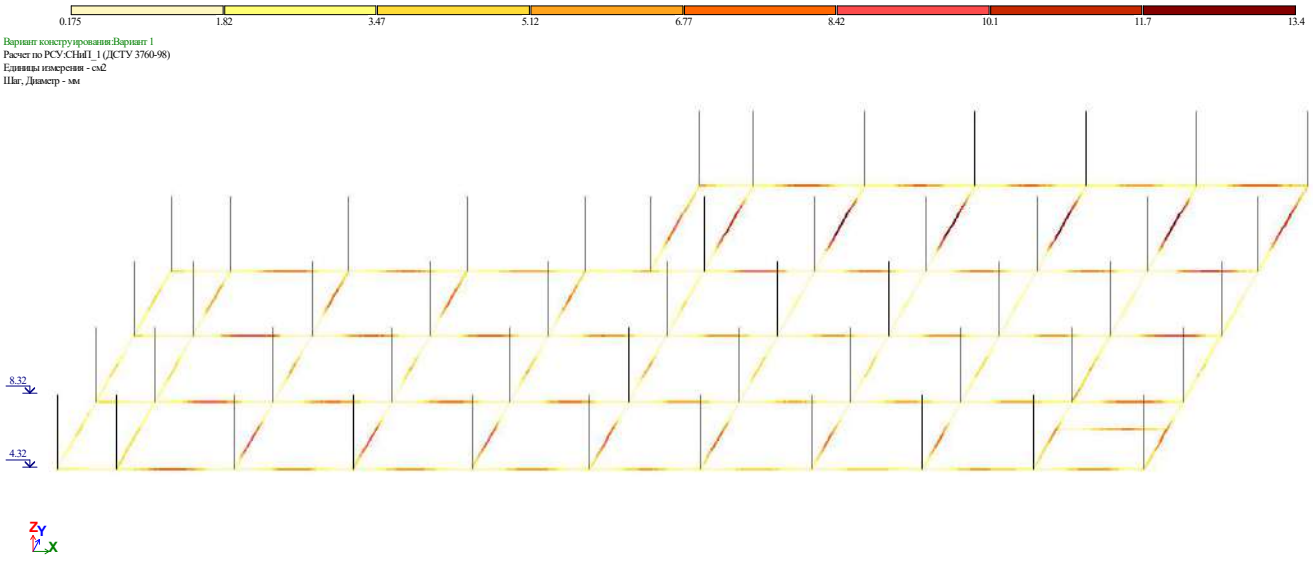
სურ. №9.1. მონოლითური რიგელების ზედა ბოჭკოს არმირება -0.10 ნიშნულზე ძირითადი რიგელის კვეთი 40X40(h)სმ, კიბის რიგელის კვეთი 30X40(h)სმ



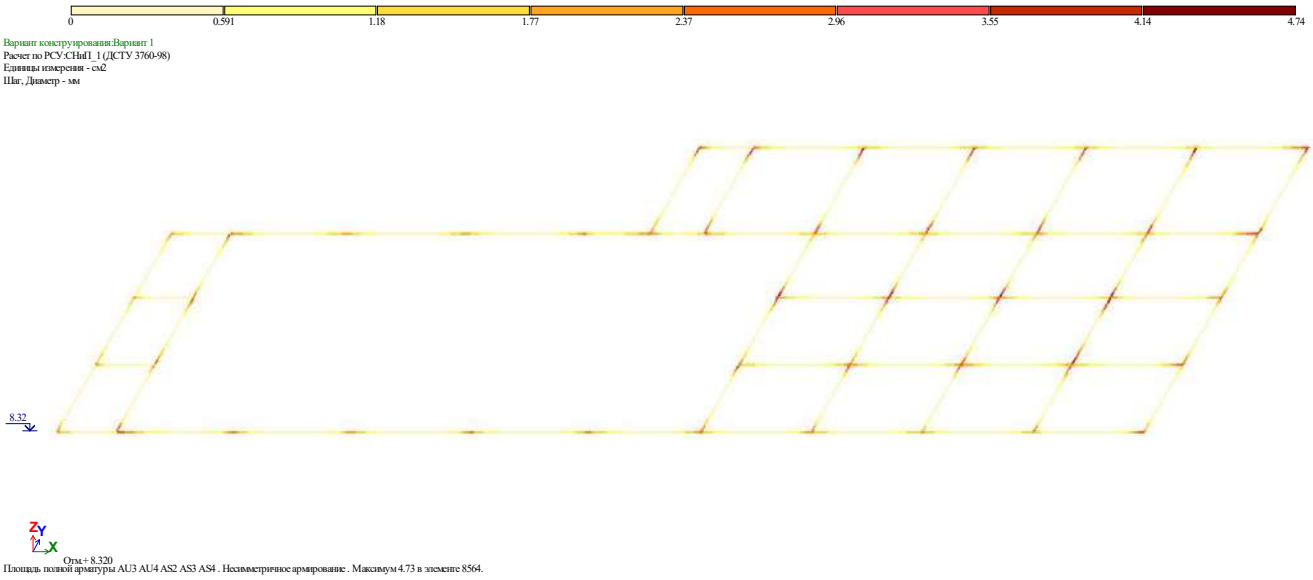
სურ. №9.2. მონოლითური რიგელების ქვედა ბოჭკოს არმირება -0.10 ნიშნულზე ძირითადი რიგელის კვეთი 40X40(h)სმ, კიბის რიგელის კვეთი 30X40(h)სმ



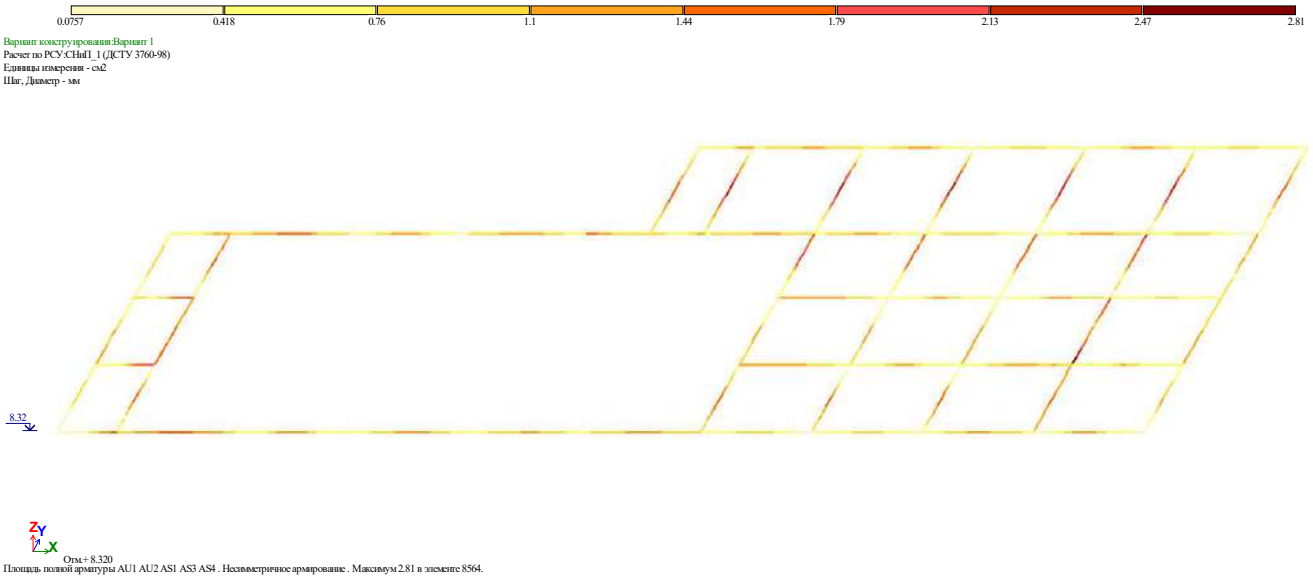
სურ. №10.1. მონოლითური რიგელების ზედა ბოჭკოს არმირება +4.32 ნიშნულზე ძირითადი რიგელის კვეთი 40X50(h)სმ



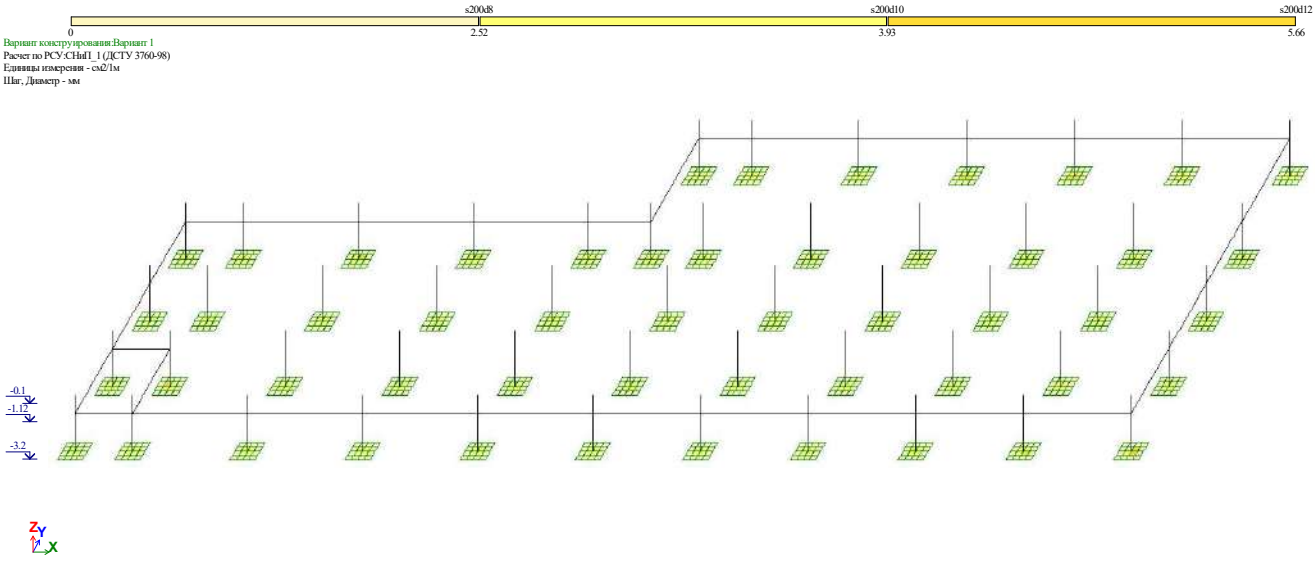
სურ. №10.2. მონოლითური რიგელების ქვედა ბოჭკოს არმირება +4.32 ნიშნულზე ძირითადი რიგელის კვეთი 40X50(h)სმ



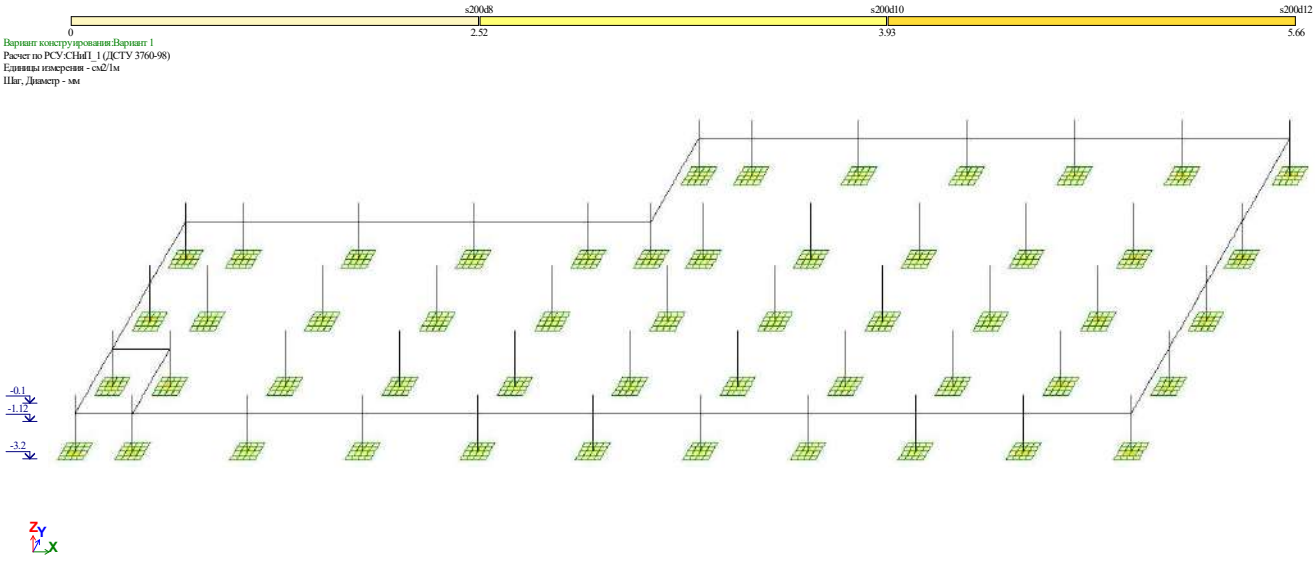
სურ. №11.1. მონოლითური რიგელების ზედა ბოჭკოს არმირება +8.32 ნიშნულზე ძირითადი რიგელის კვეთი 40X40(h)სმ



სურ. №11.2. მონოლითური რიგელების ქვედა ბოჭკოს არმირება +8.32 ნიშნულზე ძირითადი რიგელის კვეთი 40X40(h)სმ



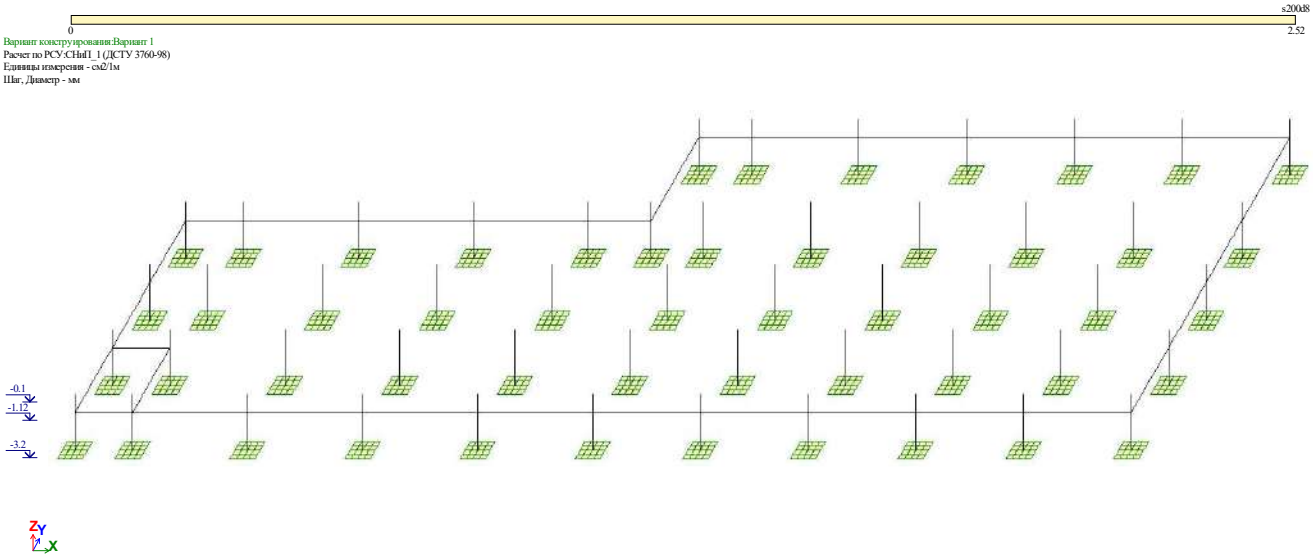
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 145

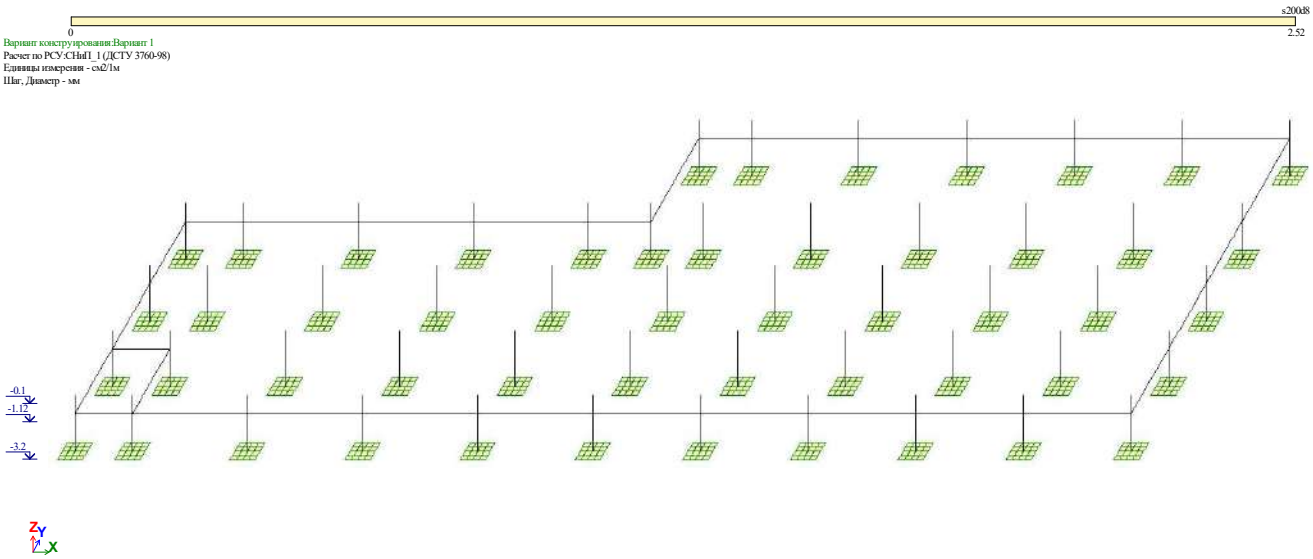


Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 145

სურ. №12. წერტილოვანი საძირკვლის ქვედა ბოჭკოს არმირება

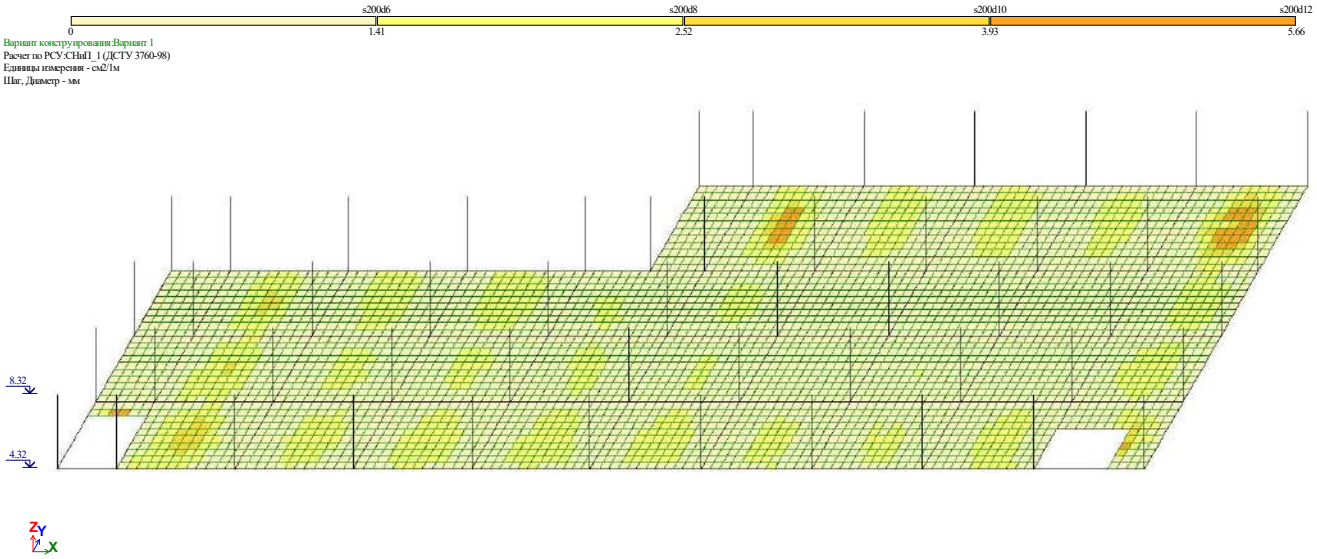
(საძირკვლის სისქე H=50სმ)



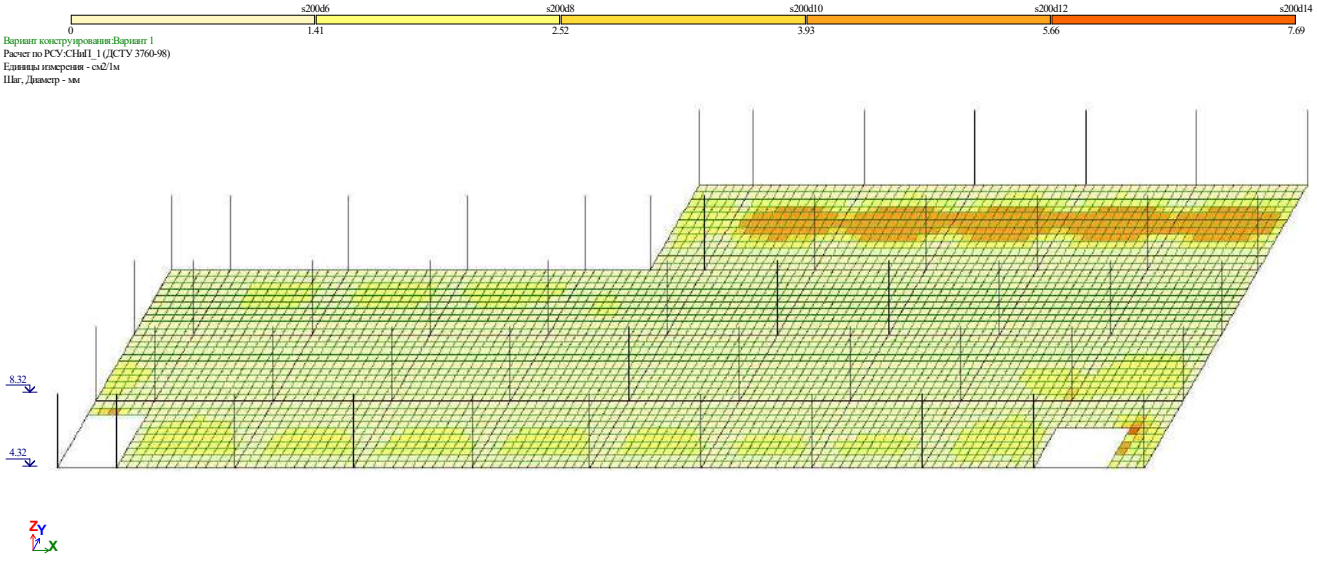


სურ. №13. წერტილოვანი საძირკვლის ზედა ბოჭკოს არმირება

(საძირკვლის სისქე H=50სმ)

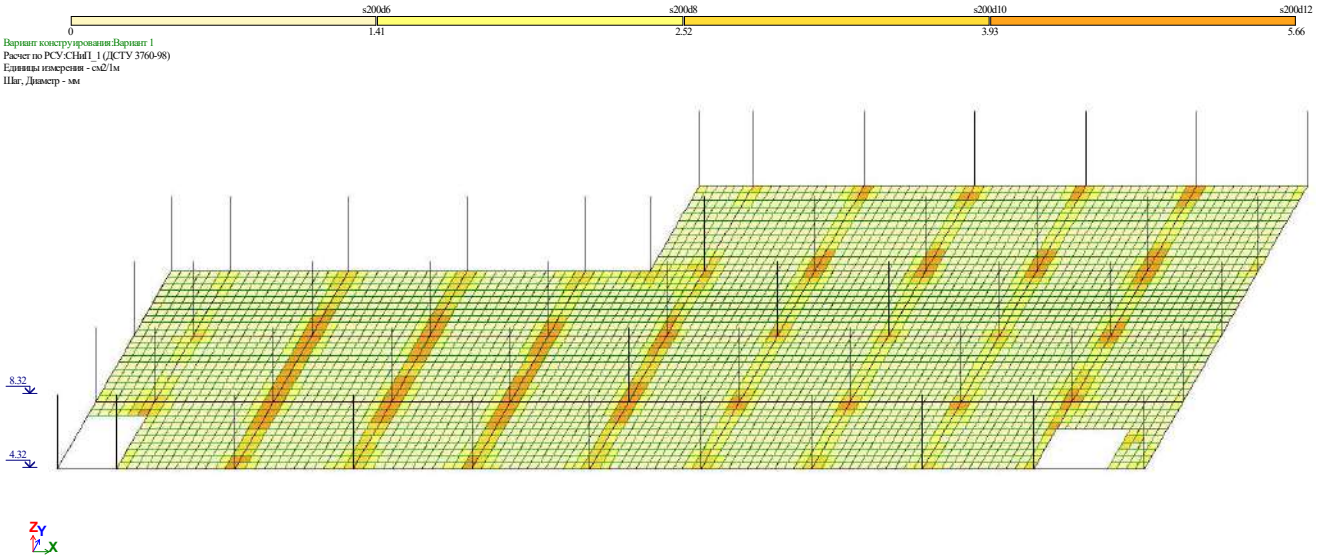


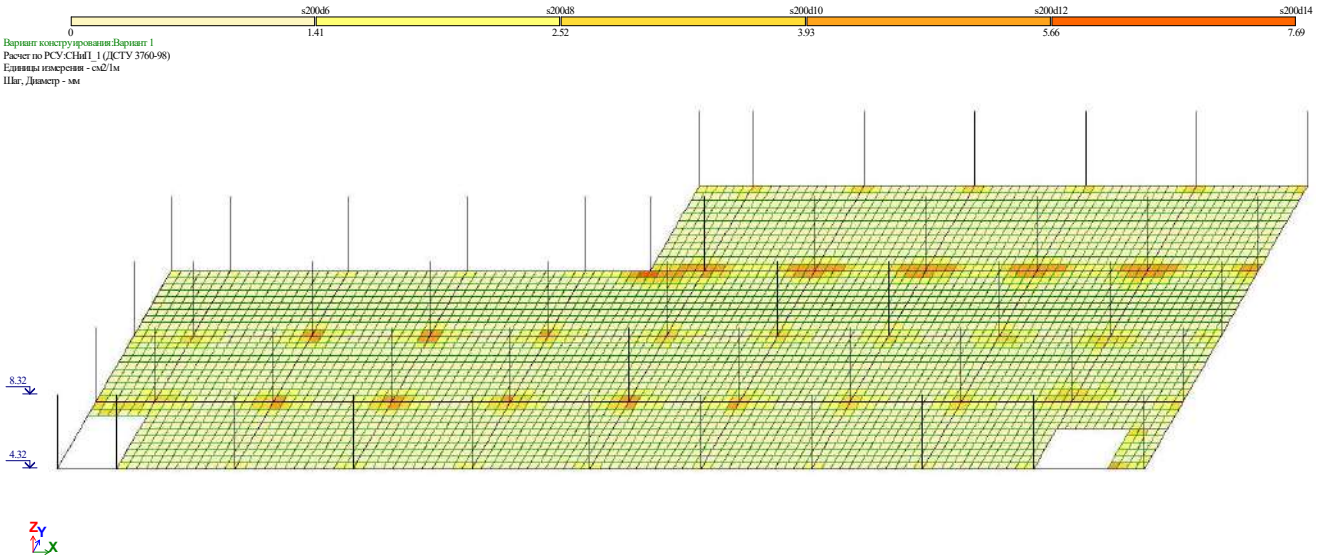
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 975



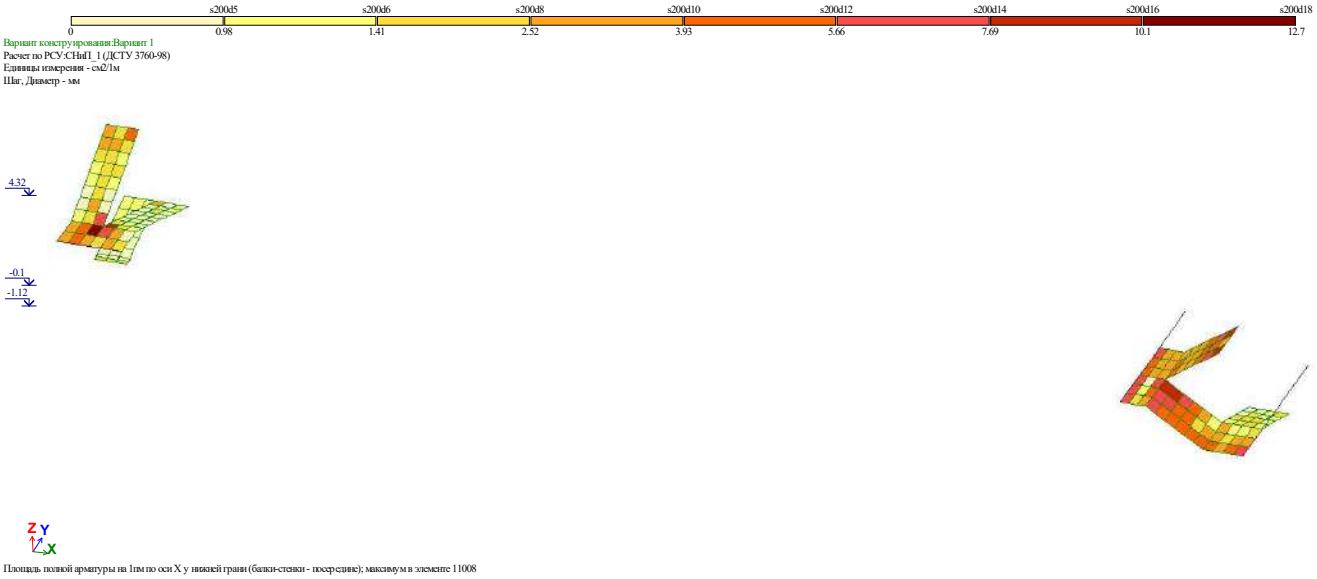
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 11147

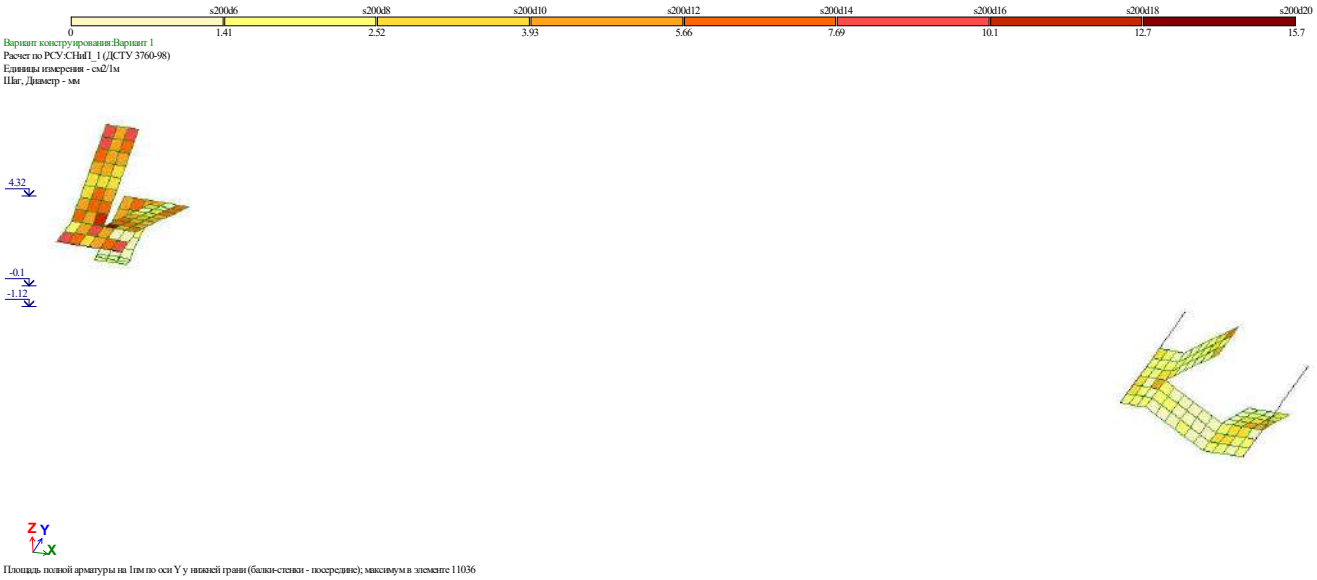
სურ. №14. სართულშუა ფილის ქვედა ბოჭკოს არმირება +4.32 ნიშნულზე (ფილის სისქე H=20სმ)



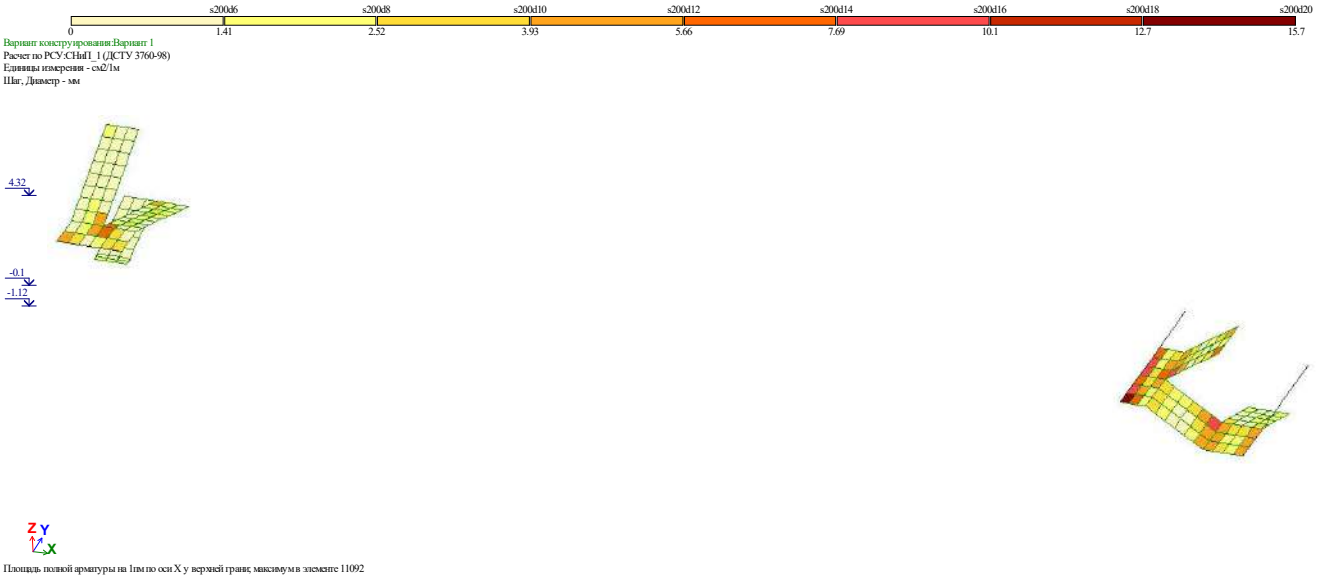


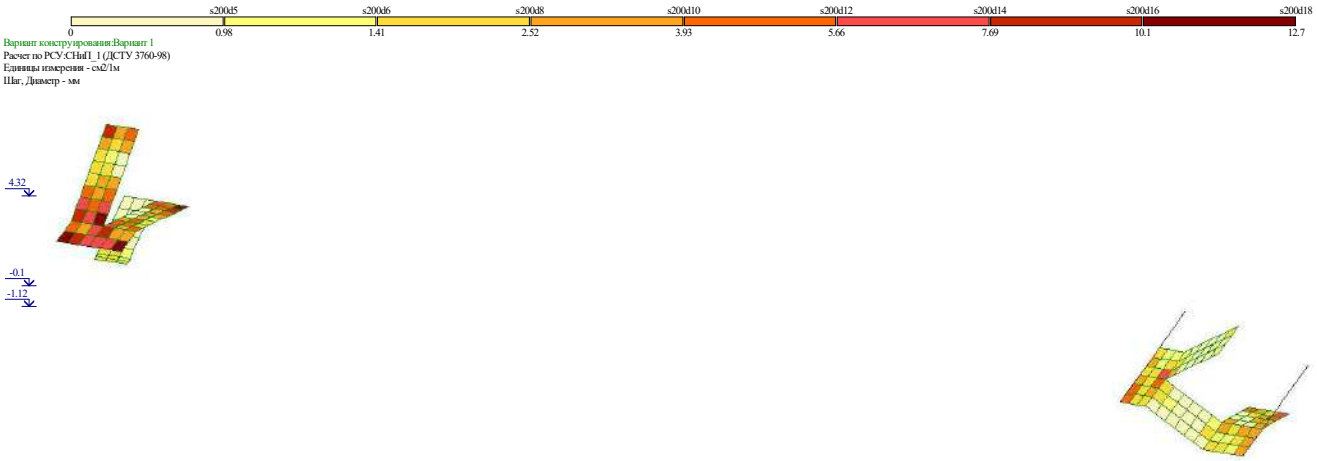
სურ. №15. სართულშუა ფილის ზედა ბოჭკოს არმირება +4.32 ნიშნულზე (ფილის სისქე H=20სმ)



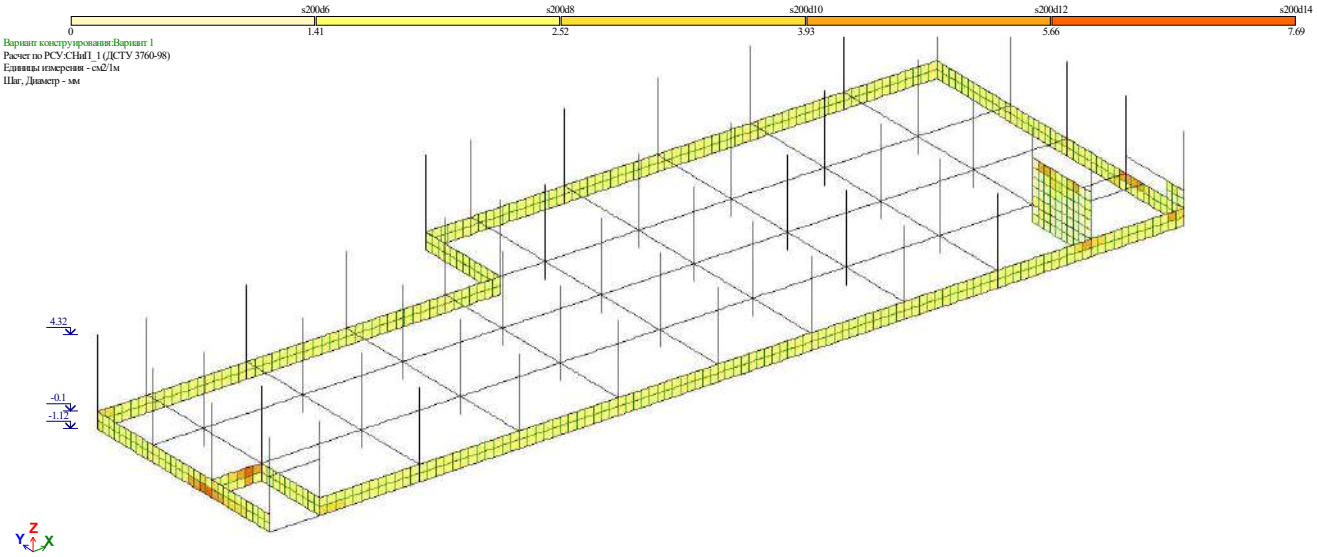


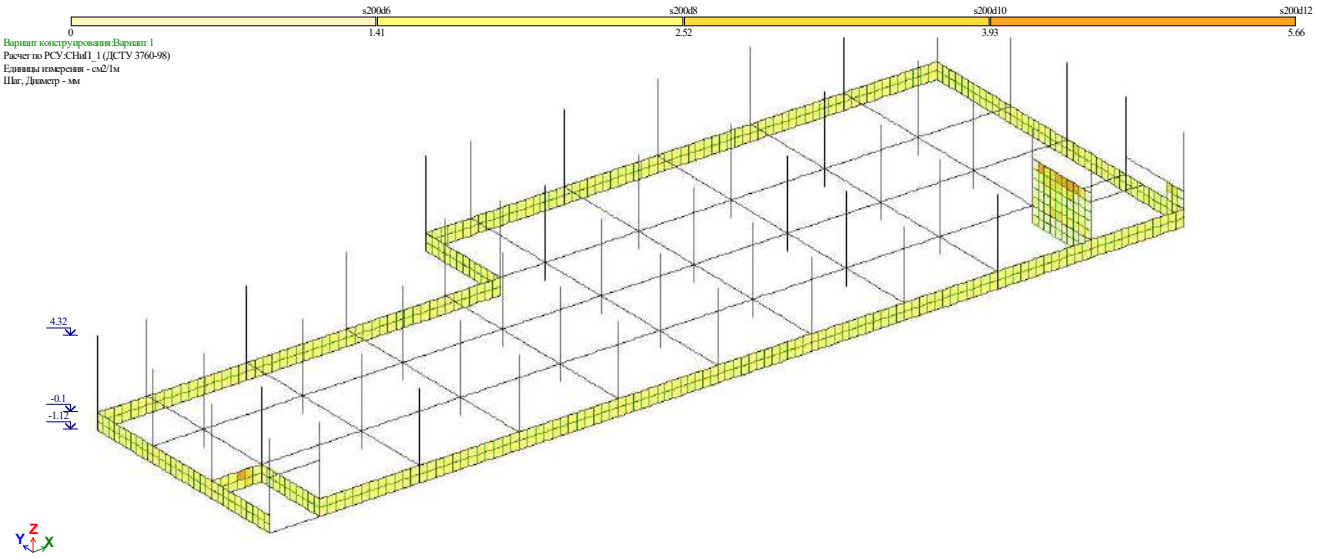
სურ. №16. სართულშუა კიბის ქვედა ბოჭკოს არმირება -0.10 დან +4.32 ნიშნულამდე (ფილის სისქე H=18სმ)





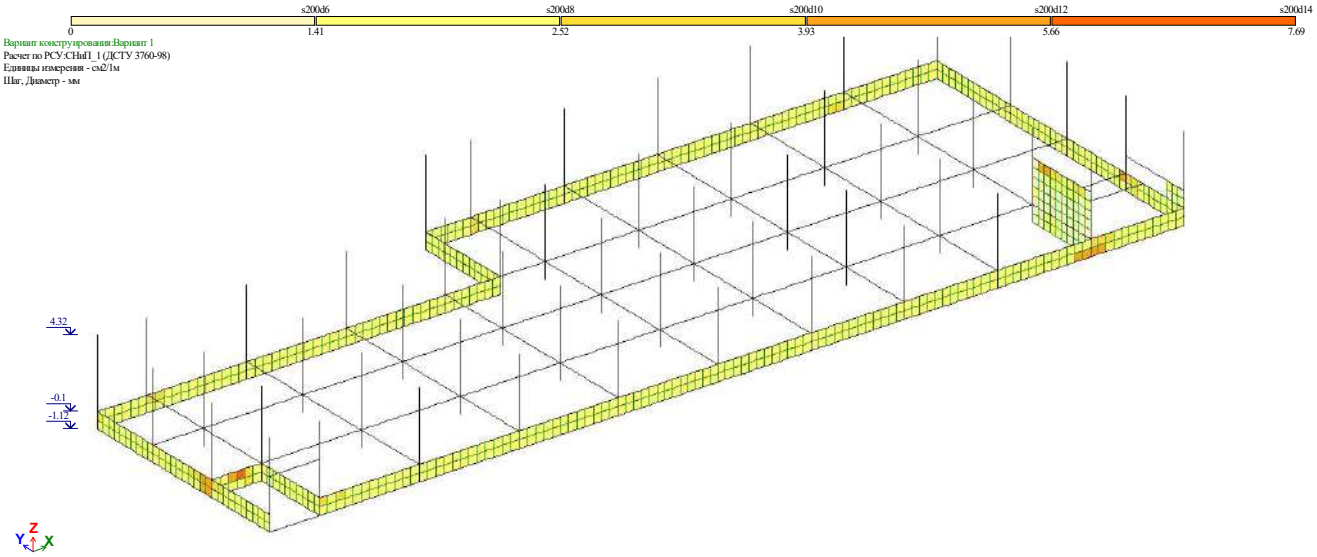
სურ. №17. სართულშუა კიბის ზედა ბოჭკოს არმირება -0.10 დან +4.32 ნიშნულამდე (ფილის სისქე H=18სმ)

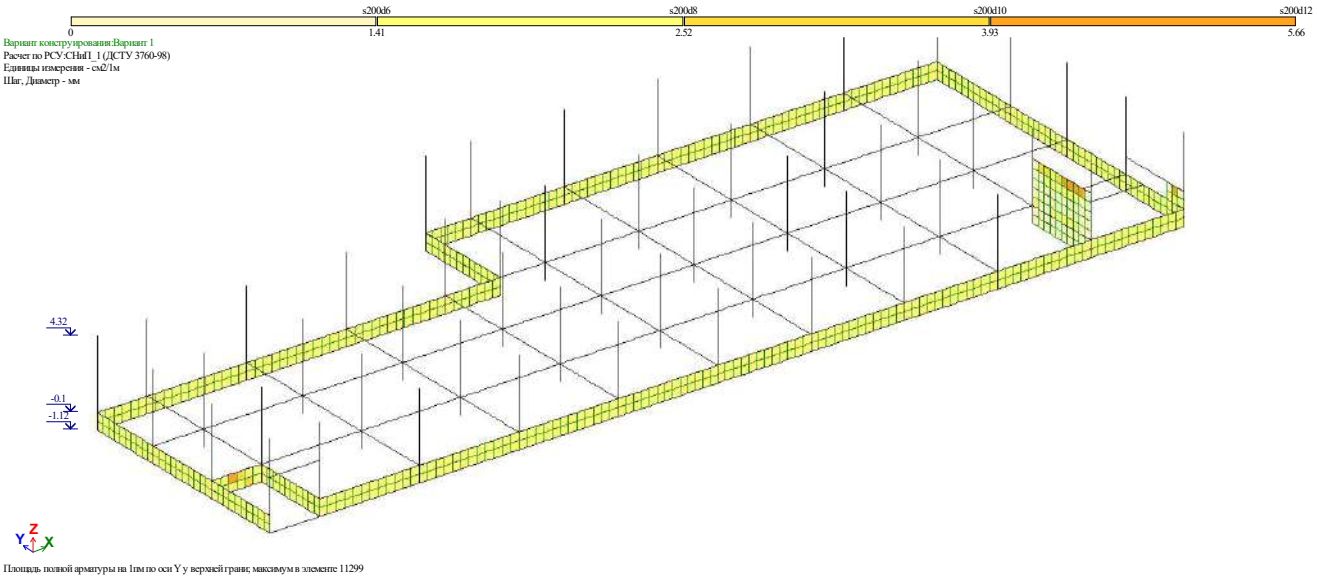




სურ. №18. რ.ბ. კედლის ქვედა ბოჭკოს არმირება

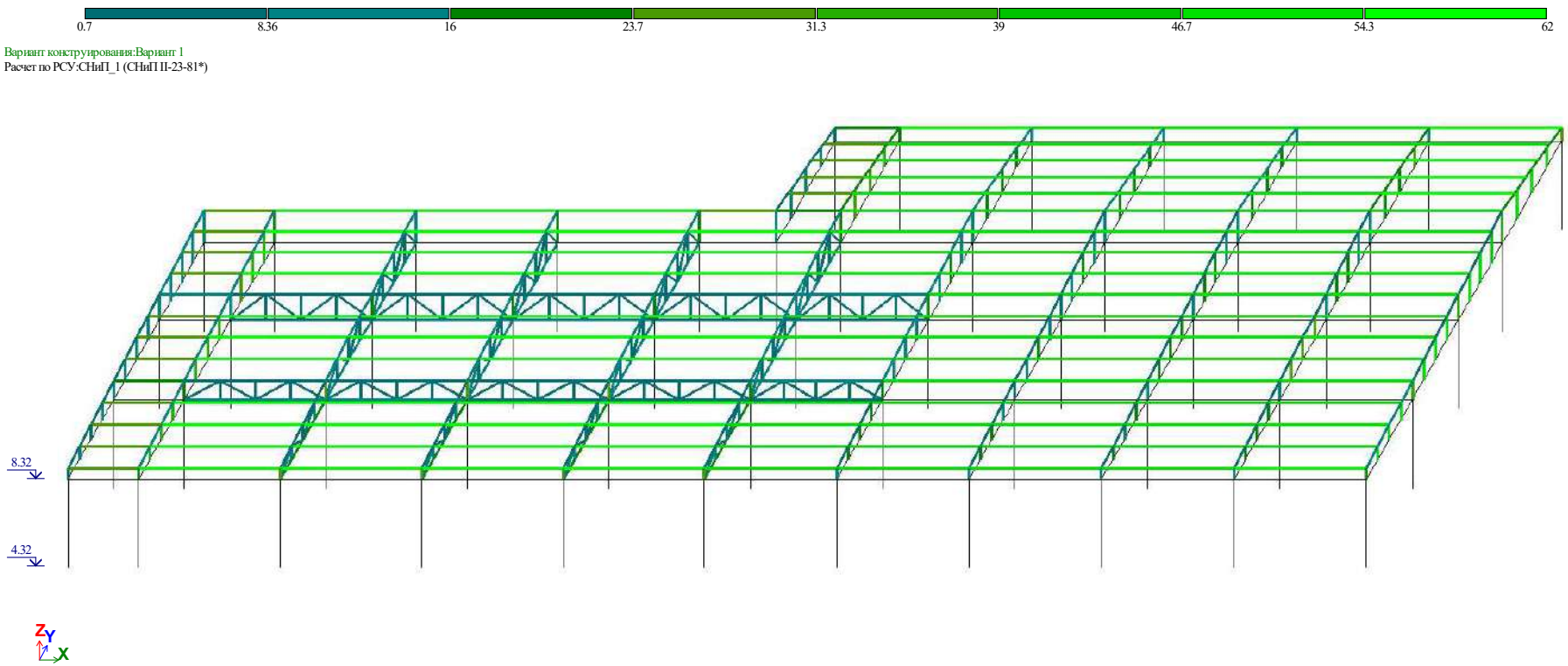
(კედლის სისქე H=30სმ და 20სმ)



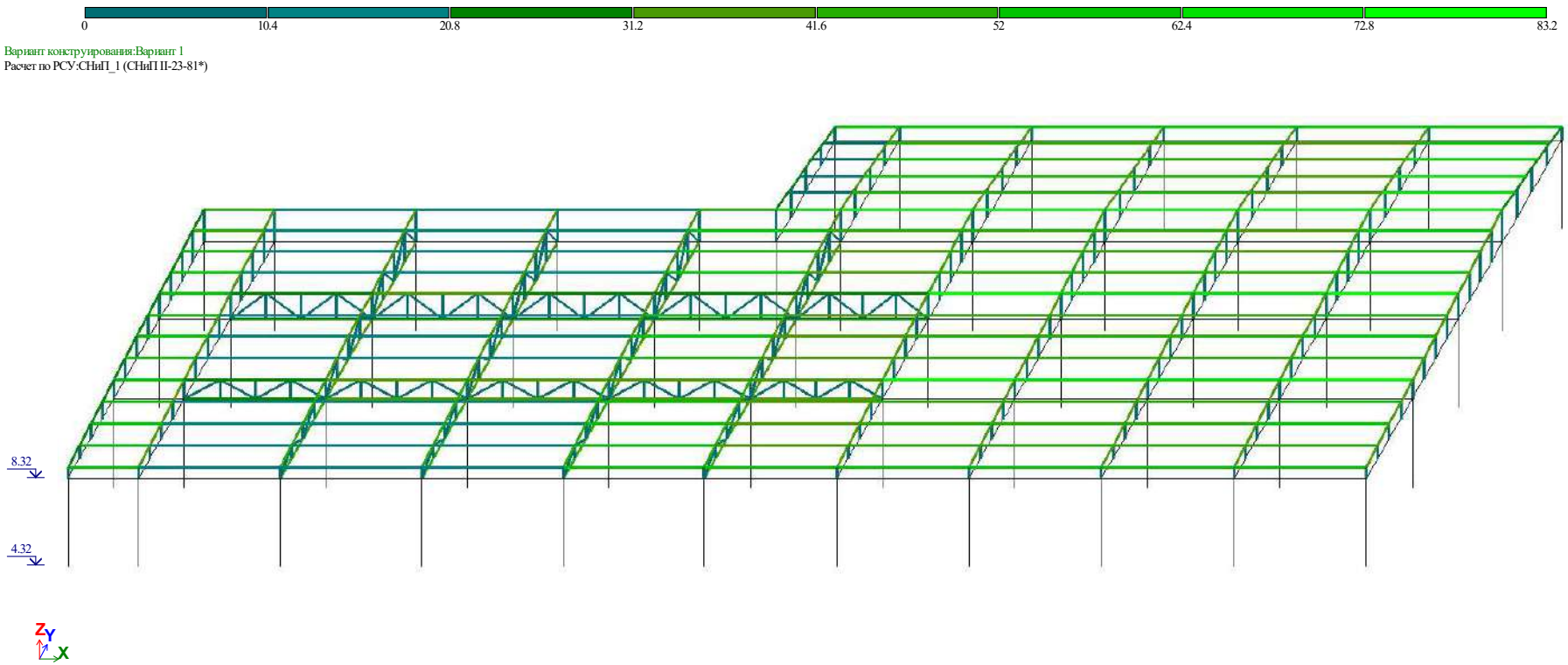


სურ. №19. რ.ბ. კედლის ზედა ბოჭკოს არმირება

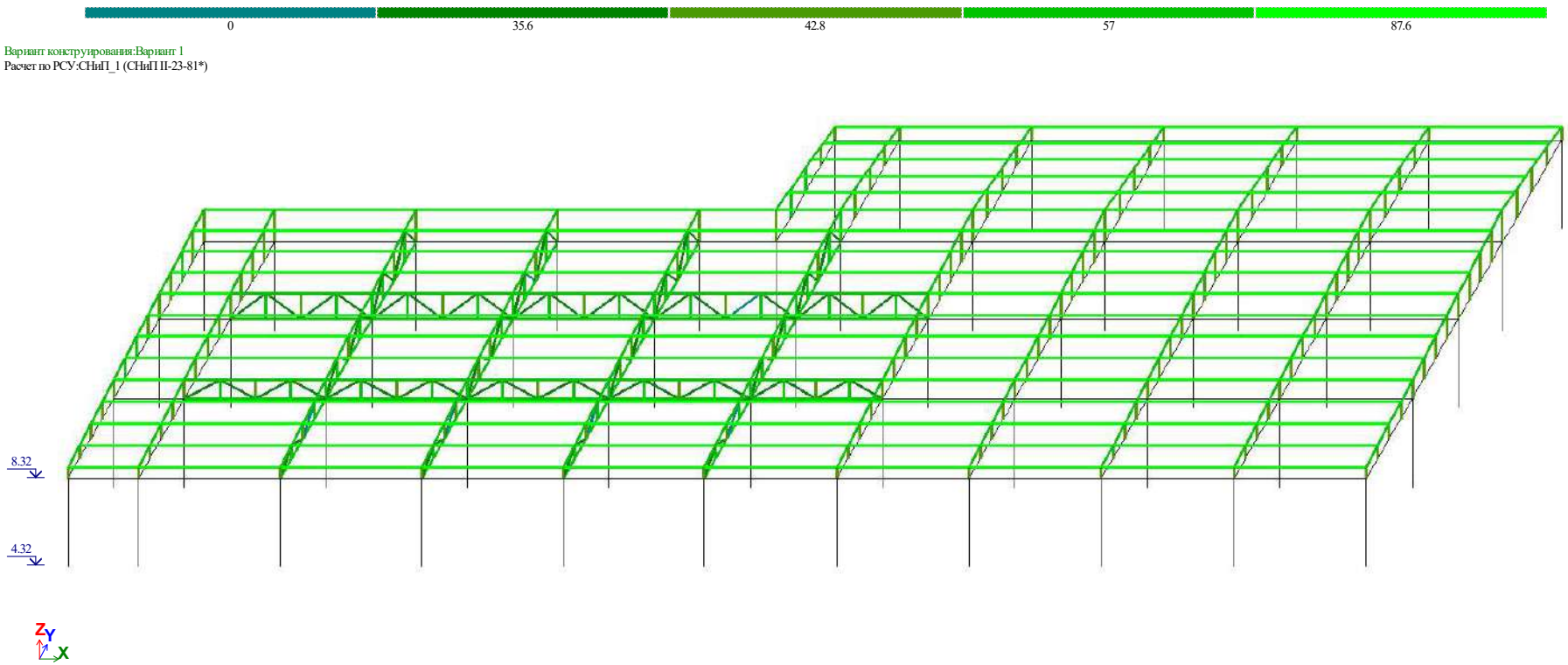
(კედლის სისქე H=30სმ და 20სმ)



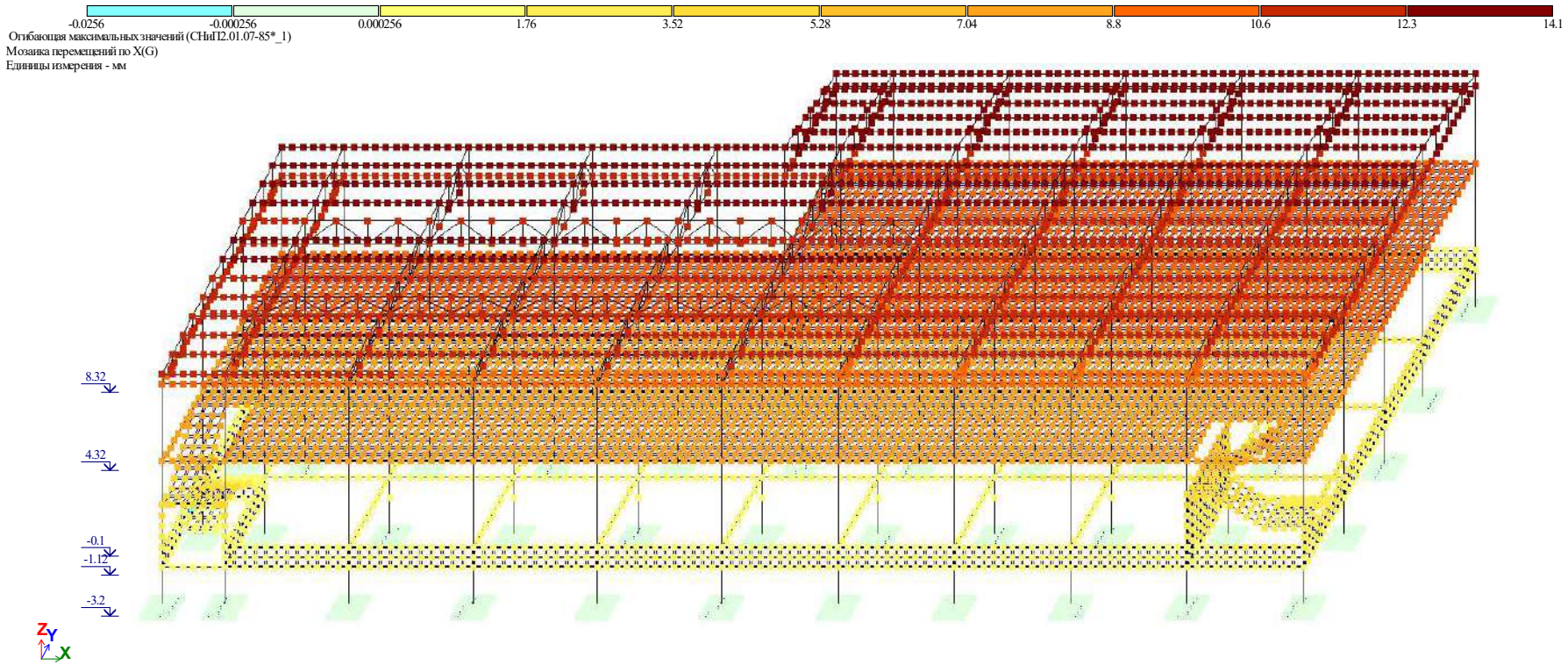
სურ. №20. ლითონის სვეტების და კოჭების მდგრადობა I ზღვრულ მდგომარეობაზე



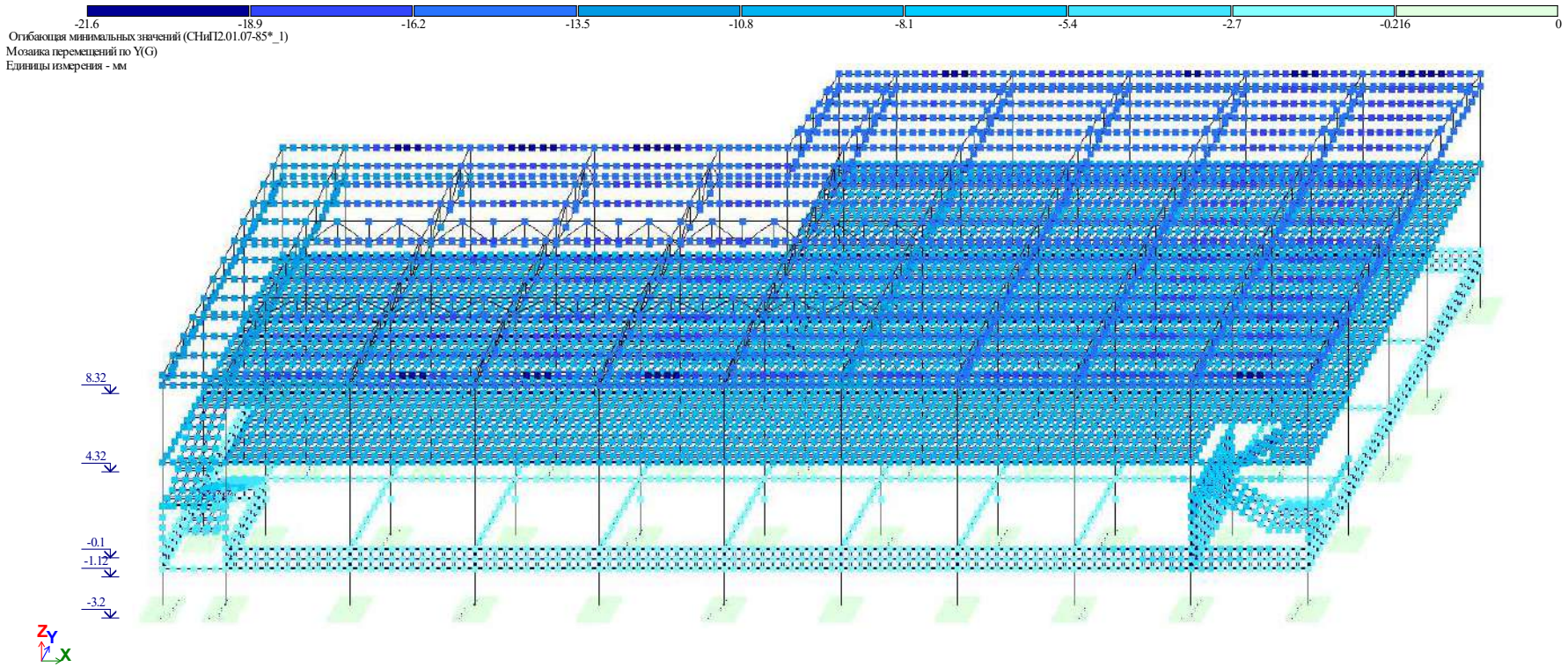
სურ. №21. ლითონის სვეტების და კოჭების მდგრადობა II ზღვრულ მდგომარეობაზე



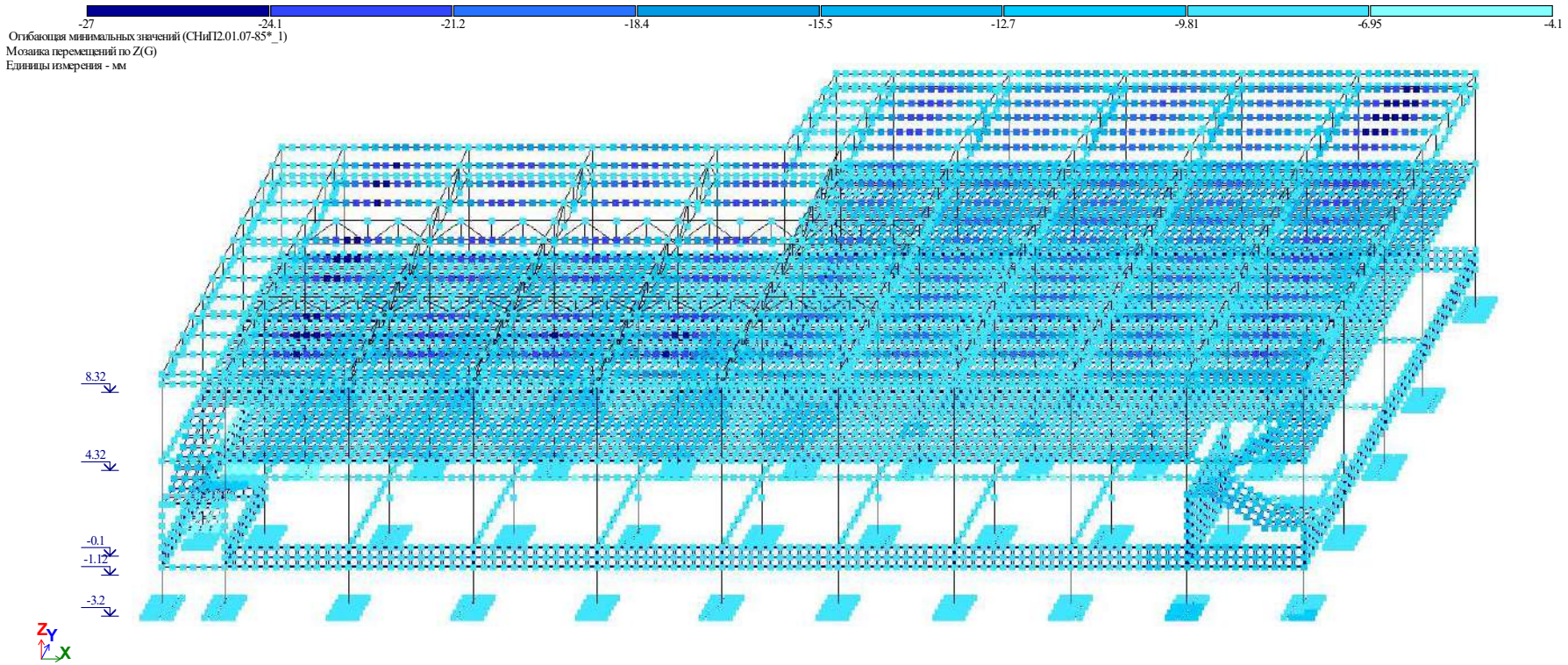
სურ. №22. ლითონის სვეტების და კოჭების მდგრადობა ადგილობრივ მდგომარეობაზე



სურ. №23. გადაადგილება X ღერძის მიმართ



სურ. №24. გადაადგილება Y ღერძის მიმართ



სურ. №25. გადაადგილება Z ღერძის მიმართ