04.08.2021 № 1/19/737/ზ.მ

შპს "საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"-ს
უფლებამოსილ პირს ქ-ნ მარინა გვენეტაძეს

თქვენი 31.07.2021 წლის წერილის პასუხად გაცნობებთ, რომ თქვენს მიერ მითითებულ მისამართზე, ქ. თბილისში, წინანდლის ქუჩა №9-ში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ: 01.17.13.001.328 და ს/კ: 01.17.13.001.343) გადის შპს „ახალი ქსელები"-ს ბალანსზე არსებული ხაზოვანი ნაგებობა.

შ.პ.ს "ახალი ქსელები'' არ არის წინააღმდეგი აწარმოოთ სამშენებლო სამუშაოები იმ პირობით, რომ არ დაზიანდება და არ მოექცევა რაიმე შენობა-ნაგებობის ქვეშ ჩვენს საკუთრებაში არსებული კომუნიკაციები. ასევე შემდგომში შეუფერხებლად უნდა მოხდეს შპს „ახალი ქსელები'-ს' თანამშრომლების დაშვება ჩვენს კუთვნილ ქსელთან, კომუნიკაციების დაზიანების შემთხვევაში და ასევე ქსელის რეკონსტრუქციისა და გაფართოების მიზნით. ჩვენი საკუთრების ნებისმიერი დაზიანების შემთხვევაში, ზიანის ანაზღაურებაზე ვალდებულება გეკისრებათ თქვენ, მიუხედავად ბრალეულობისა.

ხაზოვანი ნაგებობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფისა და ტექნიკური პირობების გაცემის მიზნით, აუცილებელია თქვენს მიერ, სამუშაოების დაწყების წინ, მოხდეს ჩვენი კომპანიის წარმომადგენლის გამოძახება შემდეგ სატელეფონო ნომერზე: 11 00 00.

დანართი: 1) ტექ. პირობა
2) სიტუაციური ნახაზი

პატივისცემით,
დირექტორი / ი. ინჯია /

შემსრ: ზ.მაჭავარიანი
ტელ: 577 28 17 71

დანართი : #1

შ.პ.ს “ახალი ქსელები” თანახმაა, ქვემოთ მოცემული პირობების დაცვით შესრულდეს განმცხადებელის მიერ წარმოდგენილი პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოები:

1.
დაშორება საპროექტო ხაზოვან ნაგებობასა და შ.პ.ს “ახალი ქსელები”-ს მიწისქვეშა ხაზოვან ნაგებობას შორის დასახლებულ პუნქტებში, ტრასის გასწვრივ, ნაგებობის განაპირა ხაზიდან, ტრასის ორივე მხარეს უნდა იყოს არანაკლებ 0,5 მეტრის სიგანის ზოლი.

2.
დაშორება საპროექტო ხაზოვან ნაგებობასა და შ.პ.ს “ახალი ქსელები”-ს საჰაერო ხაზებს შორის, მათი ტრასის გასწვრივ, ნაგებობის განაპირა ხაზიდან, ტრასის ორივე მხარეს უნდა იყოს არანაკლებ – 0,5 მეტრის სიგანის ზოლი.

3.
შ.პ.ს “ახალი ქსელები”-ს მხრიდან, იგივე (ან მიმდებარე) ტერიტორიაზე ხაზოვანი ნაგებობის მშენებლობა/რეკონსტრუქციის პროცესში შესაძლო დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, განმცხადებლის მიერ სარპოექტო ხაზოვანი ნაგებობის ზემოთ, არანაკლებ 0.15 მ-ის დაშორებით, ჩაიდოს გამაფრთხილებელი ლენტი.

4.
შ.პ.ს “ახალი ქსელები”-ს ხაზოვანი ნაგებობის გადაკვეთის შემთხვევაში სამუშაოები შესრულდეს ხელით.

5.
შ.პ.ს “ახალი ქსელები”-ს ხაზოვანი ნაგებობის გადაკვეთის შემთხვევაში, განმცხადებლის კომუნიკაციები მოთავსდეს შ.პ.ს “ახალი ქსელები”-ს ხაზოვანი ნაგებობის ქვემოთ, არანაკლებ 0,2 მეტრის დაშორებით.

6.
წინამდებარე ნებართვის გაცემით, ნებართვის მიმღები ადასტურებს თავის ვალდებულებას უზრუნველყოს შ.პ.ს “ახალი ქსელები”-სთვის ანალოგიური ნებართვის გაცემა მის მიერ წინამდებარე ნებართვაში მითითებულ (ან მის მიმდებარედ არსებულ) ტერიტორიაზე ხაზოვანი ნაგებობის მშენებლობის დაწყების და/ან სარეკონსტრუქციო/სარემონტო/სარეაბილიტაციო სამუშაოების წარმოების შემთხვევაში.

7.
იმ შემთხვევაში, თუ შ.პ.ს “ახალი ქსელები”-ს მიერ წარმოდგენილი ან რეგისტრირებული ხაზოვანი ნაგებობის კოორდინატები განსხვავდება რეალობისგან, განმცხადებელი ვალდებულია:
დაუყონებლივ შეაჩეროს სამუშაოები;
აღნიშნული ფაქტი შეატყობინოს შ.პ.ს “ახალი ქსელები”-ს წარმომადგენელს ელექტრონული ფოსტით, (info@ak.ge) და შეთანხმების ბეჭედზე მითითებული ტელეფონის ნომრის მეშვეობით.

/ 01.17.13.001.343

/ 01.17.13.001.328

გუთნის

წინანდლის

წინანდლის

საბადურის

კახპის

58 58b 60 55 57a 57b 57 16 55b 14 1 1b 1a 12 1 12a 12 10 10 10 8a 8 14 8 9 9 9 9 9 24 24b 24a 26 26b 26a 7/20 22 24 28b 30 30 32d 34

ქ. თბილისი, წინანდლის ქ №9

პირობითი აღნიშვნები

% არსებული საკომუნიკაციო საკანალიზაციო ქსელი

არსებული საკ. ჭა

შ.პ.ს ახალი ქსელები
პოლიტკოვსკაიას № 42
ტელ:11 00 00

მუშა ნახაზი სახაზო მეურნეობა	თარ: 8/3/2021	
	მასშ: 1:688	
საკანალიზაციო სქემა	ფურცელი	ფურცლები
	1	1
საპ. მენეჯ.		მ. თოხაძე
კომპ. უზრ		ზ. მაჭავარიანი
კომპ. უზრ		ზ. მაჭავარიანი

საქართველო, თბილისი 0119, ვანის ქ. 3
ტელ: +995 (32) 277 99 99
www.telasi.ge

Номер: 0908/814/21
Дата: 08/09/2021

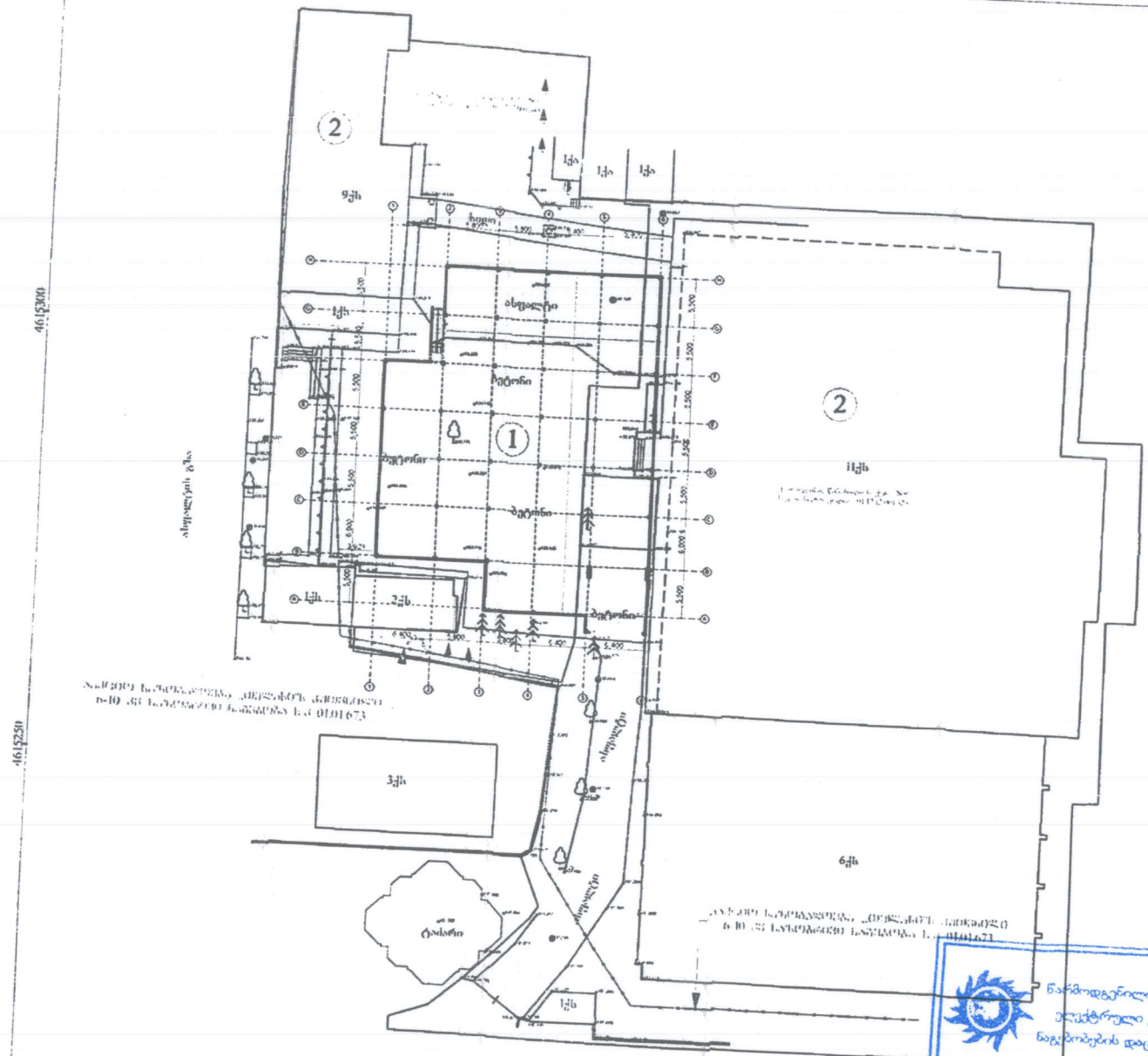
მოქ. მარინა გვენეტაძეს

07.09.2021 #0907/111/21 განცხადების პასუხად გაცნობებთ, რომ თქვენს მიერ წარმოდგენილი პროექტი (გენ.გეგმა ს.კ.01.17.13.001.343) დღევანდელი მდგომარეობით შეესაბამება ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესებსა და ზონებს (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის #366 დადგენილება, დანართი ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესი და მათი დაცვის ზონები).

სს „თელასის“ გენერალური
დირექტორი ს. კობცევი

შემს.შრომის დაცვისა და სახ. უსაფრთხოების
განყოფილების უფროსის მ.შ
გ. პატარქალიშვილი
ტელ. 2 77 99 99 1(7814)

Номер:	0907/111/21
Вид:	Письмо
Дата:	07-09-2021 00:00
Срок:	21-09-2021 10:05
Направление:	Входящий
Страницы:	5
Внешний документ:	4
Инициатор:	
Авторы:	მარინა გვენეტაძე
Адресаты:	Магдалина Милашвили — Аппарат Генерального директора Ведущий специалист / Помощник Генерального Директора
	Георгий Патаркалишвили — Аппарат Генерального директора Отдел охраны труда и пожарной безопасности Группа по технической и пожарной безопасности Начальник группы
	Марина Гагнидзе — Аппарат Генерального директора Отдел охраны труда и пожарной безопасности Делопроизводитель
	Тариел Зебедашвили — Аппарат Генерального директора Отдел охраны труда и пожарной безопасности Инженер по проектно-сметным работам 1 категории
Заголовок:	სამშენებლო ნორმები და გენ გეგმა 599507481


2
1
2
ტროტუარი
ასფალტი
ბეტონი
ბეტონი
ბეტონ

ქ. თბილისში, წინანდლის ქ. №9-ში, „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ“-ს მიწისქვეშა ავტოსადგომის მშენებლობისათვის შბანზე, საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

საინჟინრო-გეოლოგია

ქ. თბილისი 2022 წ.

ტექნიკური დავალება

დამატებითი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"-ს მიწისქვეშა ავტოსადგომის მშენებლობა

დამკვეთი – შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ" (რექტორი გია კავთელიშვილი).

ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, ისნის რაიონი, ავლაბარი, წინანდლის ქ. №9, I კლინიკური საავადმყოფოს ტერიტორია.

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მეორე.

დასაპროექტებელია „სეუ"-ს, მიწისქვეშა ავტოსადგომის მშენებლობა ერთი სართულით.

I სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0,00=434.90 მ სარდაფის – 3.1 მ ნულოვანი ნიშნულიდან.

შენობის ტიპი – ჩონჩხედი, წვრილი კედლის ბლოკების შევსებით.

საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – რკინაბეტონის ფილა.

საძირკვლის მასალა – რკინაბეტონი.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია, წარმოდგენილი იქნეს აკინძული 2 ეგზემპლარად და ელექტრონულ ვერსიასთან ერთად.

დანართი: უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში.

დავალება გასცა გ. კავთელიშვილი

მიწერილობა

ქ. თბილისში, ფინანდლის ქ.№9-ში, „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ“-ს მიწისქვეშა ავტოსადგომის მშენებლობის უბანზე, საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია სნ და წ 1.02.07-87-ის (საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისთვის) 1.19 პუნქტის მე-2 შენიშვნის და 1.22 პუნქტის, აგრეთვე პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები) მოთხოვნების საფუძველზე.

ამავე ტერიტორიაზე, 2012 წლის მაისში ჩატარებულია საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა მრავალსართულიანი სასწავლო კორპუსის განთავსების უბანზე, სადაც გაიბურღა 3 ჭაბურღილი.

დამატებითი სამუშაოების ჩატარების მიზანს წარმოადგენს მიმდებარე ტერიტორიის მთლიანი ათვისება, მასზე მიწისქვეშა ავტოსადგომის მშენებლობისთვის.

დამატებითი კვლევითი სამუშაოები ჩატარდეს ტერიტორიის სამხრეთ ნაწილში,

2 ჭაბურღილის გაყვანით კენჭნაროვანი გრუნტის ფენამდე, მასში 0,5 მ-ის გასვლით და 1 საკონტროლო ჭაბურღილი №6-ის მახლობლად, ადრე დაფიქსირებული რბილპლასტიკური გრუნტის გავრცელების დასაზუსტებლად, სულ 3 ჭაბურღილი, სავარაუდო სიღრმით 6-15 მ.

ბურღვა ჩატარდეს თვითმავალი საბურღი დანადგარით „უგბ-1ვს“, მექანიკური სვეტური მეთოდით.

ბურღვის პროცესში, საკონტროლოდ აღებული იქნეს გრუნტის ნიმუშები და გრუნტის წყლის სინჯები.

ჩატარებული დამატებითი სამუშაოების საფუძველზე, შედგეს მოკლე საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა, თანახმად სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-9 დანართისა, აიკინძოს 2 ეგზემპლარად და შესრულდეს ელექტრონული ვერსია.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების
განყოფილების მთავარი გეოლოგი ზ. კვაჭანტირაძე

ქ. თბილისში, წინანდლის ქ. №9-ში „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"-ს მიწისძვეშა ავტოსადგომის მშენებლობის უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების შედეგები

შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"-ს (რექტორი გია კავთელიშვილი) დაკვეთით (ხელშ.№170/2016), შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტი"-ს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილებამ, 2016 წლის ივლისში, ქ.თბილისში, წინანდლის ქ. №9, მიწისქვეშა ავტოსადგომის მშენებლობის უბანზე, ჩაატარა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა, რომლის მიზანს წარმოადგენდა:

- მშენებლობისთვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დახასიათება;
- დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების გადაწყვეტა. დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლები, მოცემულია ტექნიკურ დავალებაში (ერთვის დასკვნას).

უბნის მომიჯნავედ, ჩრდილოეთით, 2012 წლის მაისში სასწავლო კორპუსის შენობის მშენებლობის პროექტისათვის, ჩატარებულია საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, რომელთა მასალები დაცულია განყოფილების არქივში და გამოყენებულია წინამდებარე დასკვნის შედგენისას.

მიწისქვეშა ავტოსადგომის მშენებლობა, გათვალისწინებულია საზოგადოებრივი დანი- შნულების კორპუსის სამხრეთ-აღმოსავლეთით.

ტექნიკური დავალების და ნორმატიული დოკუმენტების (სნ და წ 1.02.07-87, პნ 02.01-08) მოთხოვნების გათვალისწინებით, ჩატარდა დამატებითი საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

თვითმავალი საბურღი დანადგარით „უგბ-1ვს", მექანიკური სვეტური მეთოდით, დიამეტრით 160 მმ-მდე, შემოკლებული რეისებით, მშრალი წესით, კერნის უწყვეტი ამოღებით, გაიბურღა 3 ჭაბურღილი, სიღრმით 7.0–14.7 მ. შესრულებული სამუშაოს მთლიანი მოცულობა 36.0 გრძ. მეტრია.

ბურღვის პროცესში ჭაბურღილებიდან, სხვადასხვა სიღრმეზე აღებულია დაურღვეველი სტრუქტურის 20 ნიმუში (მონოლითი) და გრუნტის წყლის 3 სინჯი, რომელთა გამოკვლევა ჩატარდა განყოფილების გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. შედეგები ერთვის დასკვნას.

ტოპოსაფუძვლად, გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული 1:500 მასშტაბის ტოპოგეგმა, რომლის მიხედვით შესრულდა ჭაბურღილების გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა და გეოლოგიური ჭრილების აგება.

საველე სამუშაოები ჩატარდა განყოფილების წამყვანი ინჟინერ-გეოლოგის ნ. ილაშვილის ხელმძღვანელობით.

ტერიტორიის ზოგადი დახასიათება (გეომორფოლოგია, კლიმატური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები), გაშუქებულია 2012 წელს გამოშვებულ დასკვნაში. ჩატარებული საველე სამუშაოებით მიღებული მონაცემების საფუძველზე, შედგენილია ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები და უბნის გეოლოგიური ჭრილები, სადაც გამოყენებულია ადრე ჩატარებული კვლევის მონაცემები (ჭაბ.№№4 და 6).

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, მიწის ზედაპირიდან 1,2–2,0 მ-ის სიღრმემდე, გავრცელებულია ტექნოგენური (tQ_{IV}) გრუნტი, რომლის ქვეშ 13.8-14.2 მ-ის სიღრმემდე დელუვიური (dQ_{IV}) თიხოვანი გრუნტია, შემოფენილი ალუვიური (αQ_{IV}) გენეზისის კენჭნაროვანი გრუნტით.

თიხოვანი გრუნტი ვიზუალურად სხვადასხვა კონსისტენციით ხასიათდება. კერძოდ: ადრე გაყვანილ ჭაბურღილებში (ჭაბ.№№4 და 5), საშუალოდ 3 მ-ის სიღრმემდე თიხნარებში აღინიშნა რბილპლასტიკური კონსისტენცია, ხოლო ჭაბ.№6-ში რბილპლასიკური გრუნტი გავრცელებულია 5.5 მ-ის სიღრმემდე (რამაც განაპირობა დამატებითი სამუშაოების ჩატარების საჭიროება).

აღნიშნული გარემოებები, განპირობებული იყო ზედაპირული და კომუნიკაციებიდან განაჟონი წყლებით.

ჭაბ. № 6-ის მიმდებარედ გაყვანილი ჭაბ. № 6ა-თ, დადასტურდა რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხოვანი გრუნტის გავრცელების სიღრმე - 5.2მ.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, თიხოვანი გრუნტებიდან აღებული იყო დაურღვეველი სტრუქტურის 20 ნიმუში.

ლაბორატორიაში, ნიმუშებზე განისაზღვრა ფიზიკური თვისებების სრული კომპლექსი. შედეგები კრებსითი ცხრილის სახით, ერთვის დასკვნას.

კრებსითი ცხრილის საფუძველზე შედგენილია ცხრილი.

კრებსითი ცხრილის საფუძველზე შედგენილია ცხრილი-1, რომელშიც მოცემულია ფიზიკურ მახასიათებელთა სიდიდეების ცვალებადობის დიაპაზონი და გამოთვლილია მათი საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები.

ცხრილი 1

№№	ფიზიკური მახასიათებლები			განზ.	მიღებულ მნიშვნელობათა დიაპაზონი			საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა		
					ნახევრ. მყარი	ძნელ. პლ	რბილ. პლ.	ნახევრ. მყარი	ძნელ პლ	რბილ პლ.
1	პლასტიკურობის რიცხვი			–	0.12–0.16	0.12–0.16	0.12–0.16	0.14	0.14	0.14
2	ტენიანობა			%	18.7–21.5	20.6–24.4	24.8–29.0	19.9	22.9	27.1
3	სიმკვრივ	გრუნტის		$გ/სმ^3$	1.76–1.85	1.87–1.96	1.89–1.98	1.80	1.92	1.94
		მშრალი გრუნტის			1.45–1.56	1.51–1.63	1.48–1.59	1.50	1.56	1.52
		გრუნტის ნაწილაკების			2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
4	ფორიანობა			%	42.3–46.3	39.8–44.1	41.2–45.2	44.3	42.0	43.6
5	ფორიანობის კოეფიციენტი			–	0.734–0.864	0.661–0.790	0.702–0.824	0.796	0.726	0.774
6	დენადობის მაჩვენებელი			–	0.05–0.22	0.28–0.48	0.51–0.69	0.14	0.36	0.60
7	ტენიანობის ხარისხი			–	0.64–0.71	0.81–0.89	0.90–1.00	0.68	0.85	0.95

როგორც ცხრილიდან ჩანს, პლასტიკურობის რიცხვის საშუალო მნიშვნელობების მიხედვით, გამოიყოფა ნახევრადმყარი, ძნელპლასტიკური და რბილპლასტიკური კონსისტენციის ($\bar{I}_L$ =0.14), ($\bar{I}_L$ =0.36) და ($\bar{I}_L$ =0.60) თიხნარები ($\bar{I}_p$ =0.14).

გამოკვლეული გრუნტები, განსხვავებული ტენიანობის ხარისხით ხასიათდებიან $\bar{S}_r$ =0.68, 0.85 და 0.95 ნახევრადმყარი კონსისტენციის თიხნარის ფორები ნაწილობრივ არის შევსებული წყლით, ძნელპლასტიკური და რბილპლასტიკური – პრაქტიკულად წყალგაჯერებულია.

ცხრილში მოცემული საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები, საჭიროებისას, გამოიყენება საანგარიშოდ.

დამატებითი კვლევისას, ფიზიკური მახასიათებლების საფუძველზე, მიღებულია მახასიათებელთა შემდეგი მნიშვნელობები:

– ნახევრადმყარი თიხნარისთვის:

ხვედრითი შეჭიდულობა C=24 კპა (0.24 $კგძ/სმ^2$);

შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=22°;

დეფორმაციის მოდული E=16 მპა (160 $კგძ/სმ^2$).

– ძნელპლასტიკური თიხნარისთვის:

ხვედრითი შეჭიდულობა C=23 კპა (0.23 კგძ/სმ^2);

შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=21°;

დეფორმაციის მოდული E=15 მპა (150 კგძ/სმ^2).

– რბილპლასტიკური თიხნარისთვის:

ხვედრითი შეჭიდულობა C=19 კპა (0.19 კგძ/სმ^2);

შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=20°;

დეფორმაციის მოდული E=12 მპა (120 კგძ/სმ^2).

ახლად განსაზღვრული და წინა წლებში მიღებული მნიშვნელობების შედარებისას, დასტურდება მათი იდენტურობა იმ განსხვავებით, რომ სამშენებლო მოედნის უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში (ჭაბ. №№ 4ა და 6ბ) დაახლოებით 4.0 მ-ის სიღრმემდე, თიხნარი ხასიათდება ნახევრადმყარი კონსისტენციით, რომელიც ფილის საძირკვლის მოწყობიდან გამომდინარე, ექვემდებარება მოხსნას.

მიმდებარე უბანზე ჩატარებული ლაბორატორიული კვლევის საარქივო მონაცემებით, თიხოვან გრუნტზე განსაზღვრულია დამარილიანების ხარისხიც, რომლის თანახმად ადვილად და საშუალოდ ხსნადი მარილების ჯამური შემცველობა 5.5–6.4%-ის ფარგლებშია და აჭარბებს 5%-იან კრიტერიუმს. თითქმის იგივე რაოდენობითაა განსაზღვრული მარილების პროცენტული რაოდენობა მიმდინარე კვლევისას – რაც თიხოვან გრუნტს, მიაკუთვნებს დამარილიანებულის კატეგორიას (სულფატური დამარილიანება).

გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის თანახმად:

გამოკვლეული წყალი-გარემო რკინაბეტონის კონსტრუქციების მიმართ, პორტლანდცემენტის სტანდარტი 10178-76 გამოყენებისას:

ა) საშუალოდ აგრესიულია W_4 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ;

ბ) სუსტად აგრესიულია W_6–W_8 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ.

პორტლანდცემენტის სტანდარტი 10178–76, კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%, C_3A არაუმეტეს 7 %, $C_3A + C_4AF$ არაუმეტეს 22 %, წიდაპორტ-ლანდცემენტის და, აგრეთვე, სულფატმდგრადი სტანდარტი 22266-76 ცემენტების გამოყენებისას, არააგრესიულია W_4-W_6-W_8 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონების მიმართ.

არმატურის მიმართ:

ა) არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;

ბ) საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

დასკვნები და რეკომენდაციები

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, საკვლევი უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება და არც მომავალშია მოსალოდნელი. არახელსაყრელ ფაქტორს წარმოადგენს ფუძეში სეისმური თვისებების მიხედვით III კატეგორიის (რბილპლასტიკური) გრუნტის არსებობა. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო მოედანი სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).
2. უბნის ამგებ გრუნტებში, გამოიყოფა 3 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სბე):

   I სბე – თიხნარი ნახევრადმყარი – ძნელპლასტიკური (ფენა 2);

   II სბე – თიხნარი (ფენა 2[1]) რბილპლასტიკური;

   III სბე – კენჭნაროვანი გრუნტი (ფენა 3);
3. უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან და დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე, დაფუძნება შეიძლება განხორციელდეს I და V სბე-ების გრუნტებზე.

   I სბე-ის გრუნტზე დაფუძნებისას, ოპტიმალურია რკინა-ბეტონის ფილის საძირკველი, ხოლო V სბე-ის გრუნტზე, ბურღვით-ნატენი საყრდენი ხიმინჯები.
4. ფუძის ანგარიშისათვის, ქვემოთ, ცხრილ 2-ში მოცემულია ხუთივე სბე-ის ყველა აუცილებელი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო-ნორმატიული მნიშვნელობები, მიღებული ლაბორატორიულად განსაზღვრული მონაცემების, პნ 02.01-08 დანართი 2-ის 2 და 3 ცხრილების, დანართი 3 ცხრ. 3-ის, საარქივო მასალების და საცნობარო ლიტერატურის („დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარი“) გამოყენებით.

ცხრილი 2

№№	გრუნტის მახასიათებელი	საანგარიშო მნიშვნელობები		
		I სბე ფენა 2 ძნელპლა-სტიკური	II სბე ფენა 2 რბილ-პლასტიკური	III სბე ფენა 3
1	სიმკვრივე, ρ გ/სმ^3	1.92	1.94	1.95
2	ხვედრითი შეჭიდულობა c კპა(კგ/სმ^2)	23(0.23)	19(0.19)	–
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	21	20	35
4	დეფორმაციის მოდული, E მპა(კგ/სმ^2)	15(150)	12(120)	40(400)
5	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_o კპა (კგ/სმ^2)	210(2.10)	180(1.8)	450(4.5)
6	სიმტკიცის ზღვრის ნორმატიული მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $R_{c,n}$ კპა (კგ/სმ^2)	–	–	–
7	საგების კოეფიციენტი, k კგ/სმ^3	2.5	2.0	6.0
8	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0.35		0.27

5. გრუნტის წყლის მაქსიმალური აწევის საპროგნოზო დონედ, მიღებული იქნეს +0,5 მ დამყარების დონესთან შედარებით.
   სარდაფის ერთი სართულის და ფილის საძირკვლის მოწყობის შემთხვევაში, გრუნტის წყალი ვერ მოახდენს გავლენას მშენებლობის პროცესზე.

6. ფუძეში (განაპირა აღმოსავლეთ ნაწილში ჭაბ.№6–6ა უბანი) რბილ-პლასტიკური კონსისტენციის თიხნარის არსებობის გამო, საძირკვლის (ფილის) ქვეშ, რეკომენდებულია გამოყენებული იქნეს ხელოვნური ფუძე – ფენობრივად შემკვრივებული, ხრეშ-კენჭნაროვანი (ან ღორღის) ბალიში.
   ფენობრივად შემკვრივებული ხელოვნური ფუძის გამოყენებისას, დეფორმაციის მოდული შეიძლება მიღებული იქნეს E=35 მპა (350 კგ/სმ^2). პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_o = 300 კპა (3.0 კგ/სმ^2), ქვეშმდებარე სუსტი გრუნტის მახასიათებლების მხედველობაში მიღებით.

7. თიხოვანი გრუნტის სულფატური დამარილიანების გამო, მიწისქვეშა კონსტრუქციები დამზადდეს სულფატმედეგი ცემენტების გამოყენებით.

8. პნ. 01.01-09-ის (სეისმომედეგი მშენებლობა) თანახმად, ქ. თბილისი მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში.

ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრ. 1-ის თანახმად, უბანზე გავრცელებული გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი (ფენა 1) და რბილპლასტიკური თიხნარი (ფენა 2) – III კატეგორიას;

ბ) დანარჩენი გრუნტები (ფენები 2, 3, 4 და 5) - II კატეგორიას. უბნის საანგარიშო სეისმურობად განისაზღვროს 8 ბალი.

9. ქვაბულის ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა, მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01-87-ის, 3.11 და 3.15 პუნქტების, აგრეთვე სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

10. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, სამშენებლო უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სნ და წ IV-2-82 I-I ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი (ფენა 1) - დამუშავების სამივე სახეობისათვის (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1900 კგ/მ^3 (რიგ. №24^ბ);

ბ) თიხნარი (ფენა 2) – დამუშავების სამივე სახეობისთვის – II ჯგუფს, სიმკვრივით 1930 კგ/მ^3.

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი ნ. ილაშვილი

ინჟინერ-გეოლოგი გ. სარაჯიშვილი

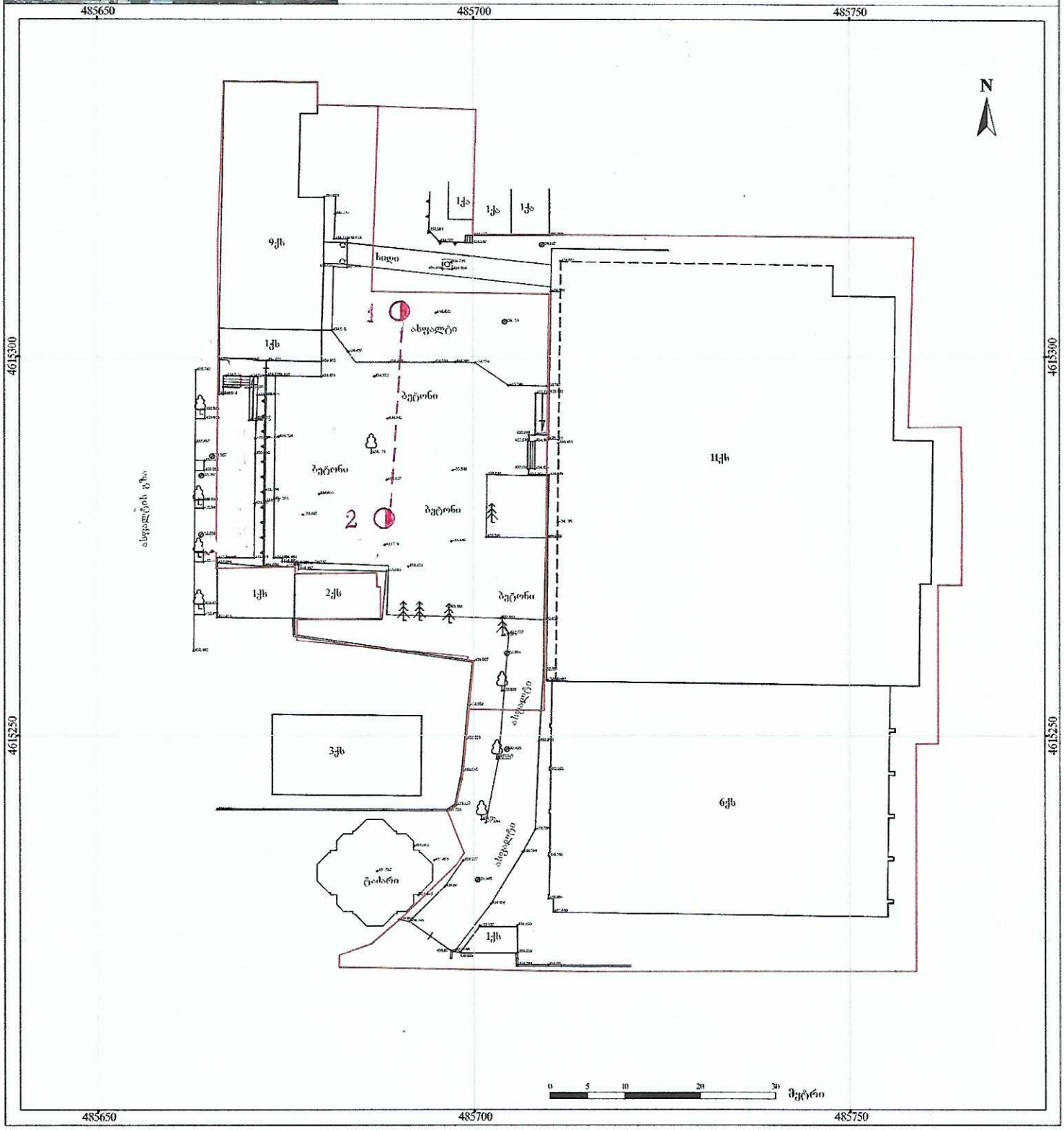
ორთო ფოტო



ტოპოგრაფიული გეგმა

ქ. თბილისი, წინანდლის ქუჩა № 9-ში რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები საკადასტრო კოდით (01.17.13.001.328) 5840კვ.მ და ს.კ. (01.17.13.001.343) 2506 კვ.მ შპს. "საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ" -ს საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთის ფრაგმენტის ტოპოგრაფიული

გ ე გ მ ა



ქს	საცხ. სახლი
ასა	არასაცხოვრებელი სახლი
	შენობა-ნაგებობა
	სხვა დანიშნულების
	ხის ღობე
	ცხაურიანი ღობე
	კედელი
	ქვის ღობე
	ფართოფოთლოვანი ხე
	ფიჭვნარი ხე
	ნაძვნარი
	მარცხენა ხე
	მრავალი ბა
	ელექტროსადგური ბა
	ელექტროგადამცემი ხაზი
	ბოძი
	ნაძვნარი
	ფართოფოთლოვანი მიმართ
	წყალი
ტბ	ტბორი/აუზი
ჭ	ჭაბურღილი
ხ	ხანძარსაწინააღმდეგო ჰიდრანტი
ბ	ბაზა
	ელექტრო ქსელის ვერტიკალურ ხაზი
	მაღალი ძაბვის ელექტრო ხაზი

შპს. „რეესტრ-გლობალსერვისი"
LTD "REESTR-GLOBALSERVISE"
ქ. თბილისი, ბ. ცაბაძის I ჩიხი. №24
ტელ: 555-24-40-70
Tbilisi, Georgia, Tsabadze st. building 1, flat 24
tel: 555-24-40-70

დირექტორი		ზ. ჭაუჭანიძე
ამზომველი		ზ. მოსეშვილი
კომპ. შესრ.		ზ. მოსეშვილი
დამკვეთი		შპს. სეუ
თარიღი 30.07.2021 წ.	მასშტაბი 1:500	ფართობი: 8346 კვმ

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

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

ჭაბურღილის სვეტი

ჭაბურღილი №1

ფენის №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი	
	დან	მდე		432.00			გამ.	დამ.
1	0.00	0.60	0.60	431.40	①	ნიადაგი		
2	0.60	6.00	5.40	426.00	②	თიხნარი		

ჭაბურღილის სვეტი

ჭაბურღილი №2

ფენის №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი	
	დან	მდე		431.80			გამ.	დამ.
1	0.00	0.60	0.60	431.20	①	ნიადაგი		
2	0.60	6.00	5.40	425.80	②	თიხნარი		

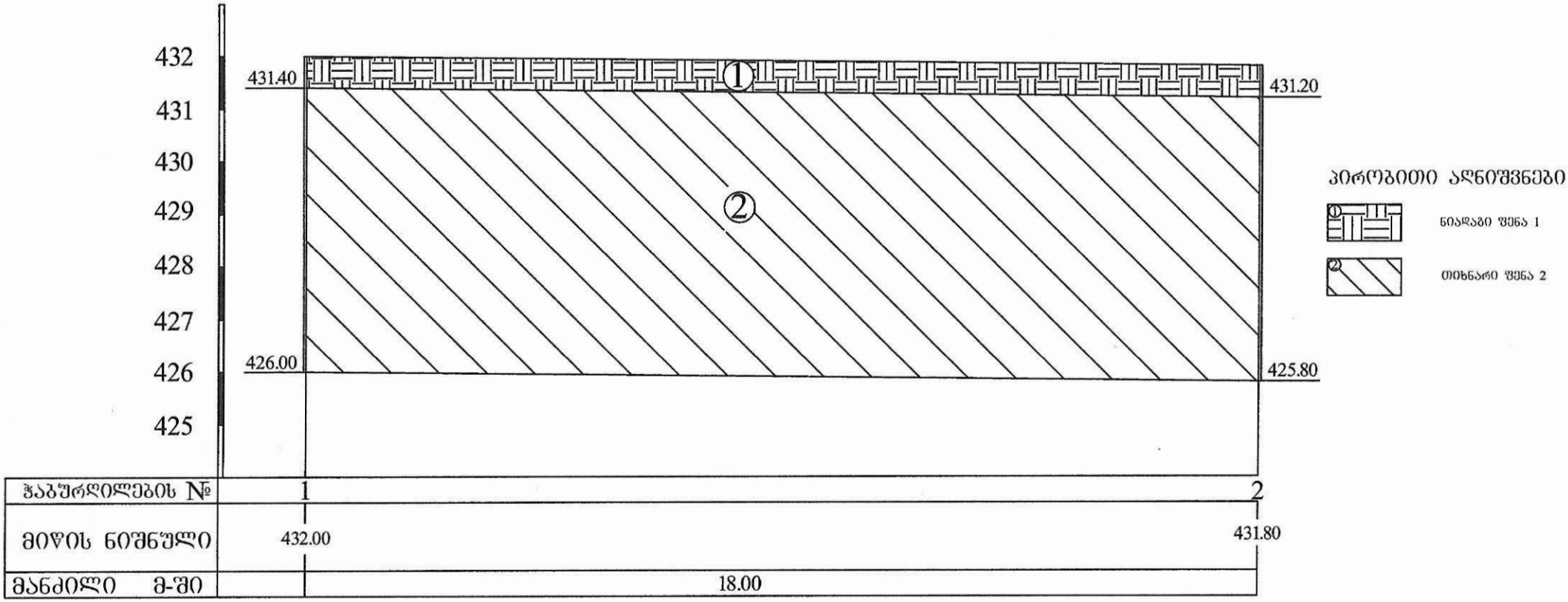
პირობითი აღნიშვნები

① ნიადაგი

② თიხნარი

ჭრილი 1-2

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



ცხრილი 1-გრუნტის თვისებათა მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები

ჭაბურღილის №	სოჭის №	სიღრმე, მ H		ტენიანობა ბუნებრივი, % W	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე % WL	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე % WP	პლასტიკურობის რიცხვი IP	დენადობის მაჩვენებელი IL	სიმკვრივე ბუნებრივი, გ/სმ³ ρ	სიმკვრივე ჩონჩხის, გ/სმ³ ρd	სიმკვრივე მინერალური ნაწილაკების, გ/სმ³ ρs	ფორიანობის კოეფიციენტი e	სრული ტენტევადობა Ss
		ქვედან	ქვამდე										
1	1	2,0	2,1	21,83	30,22	18,72	11,5	0,27	2,05	1,69	2,72	0,61	0,23
	2	2,4	2,5	22,45	31,09	19,09	12	0,28	2,02	1,65	2,72	0,65	0,24
2	3	3,5	3,6	23,10	31,98	19,48	12,5	0,29	1,99	1,62	2,73	0,69	0,25
	4	4,2	4,3	23,15	32,03	19,53	12,5	0,29	1,99	1,62	2,73	0,69	0,25

ცხრილი 1-ის დასასრული

სოჭის №	შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი Φ	შეჭიდულობა, კგძ/სმ² C	დეფორმაციის მოდული, კგძ/სმ² E	გრუნტის სახეობა
1	22,5	0,30	212	თიხნარი მნელპლასტიკური
2	22,0	0,28	194	თიხნარი მნელპლასტიკური
3	21,5	0,26	172	თიხნარი მნელპლასტიკური
4	21,5	0,26	172	თიხნარი მნელპლასტიკური

ცხრილი 2- ტენიანობა ბუნებრივი

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის					
	№	ბიუქსის				ტენიანობა %
		№	წონა, გ			
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	190	21,90	51,91	47,01	19,51
	2	007	23,02	52,91	48,03	19,53
2	1	014	22,58	53,85	48,63	20,02
	2	119	23,02	54,37	49,15	19,98
3	1	014	22,58	53,75	48,56	19,98
	2	119	23,02	53,45	48,39	19,94
4	1	065	22,85	45,98	42,42	18,20
	2	179	22,59	47,39	43,57	18,22
5	1	199	22,00	48,95	44,58	19,34
	2	152	23,30	49,93	45,61	19,38
6	1	045	22,00	50,46	46,49	16,21
	2	144	22,50	50,43	46,54	16,19

ცხრილი 3- ტენიანობა დენადობის ზღვარზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის					
	№	ბიუქსის				ტენიანობა %
		№	წონა, გ			
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	065	22,85	56,41	48,48	30,95
	2	179	22,59	57,21	49,02	30,99
2	1	199	22,00	59,09	50,03	32,31
	2	152	23,30	58,76	50,11	32,27
3	1	172	22,20	52,72	45,45	31,25
	2	235	22,77	53,95	46,52	31,29
4	1	064	23,11	55,41	47,31	33,49
	2	364	22,81	54,90	46,85	33,48
5	1	101	22,40	57,75	49,12	32,29
	2	184	22,23	57,75	49,09	32,25
6	1	161	22,80	58,74	49,11	36,59
	2	183	22,32	58,72	48,97	36,57

ცხრილი 4- ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის					
	№	ბიუქსის				ტენიანობა %
		№	წონა, გ			
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	045	22,00	50,16	46,52	14,83
	2	144	22,50	52,99	49,04	14,87
2	1	072	20,65	52,40	48,73	13,08
	2	061	22,51	53,64	50,04	13,07
3	1	138	23,47	51,31	47,65	15,12
	2	018	22,64	51,05	47,32	15,10
4	1	117	22,8	51,01	47,66	13,49
	2	097	22,37	51,80	48,31	13,47
5	1	155	22,3	52,23	48,12	15,90
	2	178	22,58	52,48	48,37	15,94
6	1	027	23,1	52,77	49,03	14,44
	2	197	23,14	52,81	49,07	14,42

ცხრილი 5- სიმკვრივე გამომშრალი მდგომარეობის

სინჯის №	ჭურჭლის წონა,გ	ჭურჭლის/ ნიმუშის მოცულობა სმ³	ჭურჭლის წონა ნიმუშით, გ	ნიმუშის წონა, გ	სიმკვრივე, გ/სმ³
1	85	850	1428,0	1343,0	1,58
	85	850	1419,5	1334,5	1,57
2	85	850	1428,0	1343,0	1,58
	85	850	1394,0	1309,0	1,54
3	85	850	1436,5	1351,5	1,59
	85	850	1419,5	1334,5	1,57
4	85	850	1419,5	1334,5	1,57
	85	850	1385,5	1300,5	1,53
5	85	850	1411,0	1326,0	1,56
	85	850	1445,0	1360,0	1,60
6	85	850	1377,0	1292,0	1,52
	85	850	1411,0	1326,0	1,56

ცხრილი 6- ნაწილაკების სიმკვრივე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის							
	№	პიკნომეტრის			წონა, გ	მოცულობა სმ³	ნაწილაკების სიმკვრივე, გ/სმ³
		№	წონა, გ				
			ცარიელის	გამოხდილი წყლით	გამოხდილი წყლით და ნიმუშით			
1	1	15	26,52	133,02	141,85	14	5,17	2,71
	2	6	27,26	125,39	134,90	15	5,49	2,73
2	1	2	28,72	126,10	134,99	14	5,11	2,74
	2	3	28,28	122,20	131,71	15	5,49	2,73
3	1	14	25,40	117,66	127,17	15	5,49	2,73
	2	1	26,30	122,44	130,53	14	5,17	2,71
4	1	13	26,20	121,05	130,43	15	5,47	2,74
	2	3	28,28	122,20	131,07	14	5,13	2,73
5	1	14	25,40	117,66	126,57	14	5,09	2,75
	2	1	26,30	122,44	131,90	15	5,54	2,71
6	1	8	25,05	126,02	135,51	15	5,51	2,72
	2	15	26,52	133,02	141,19	15	5,47	2,74

ცხრილი 7-გრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

სინჯის №	გამოც-დილი ნიმუშის №	ნორმალური წნევა ნიმუშზე, კგძ/სმ²	მხები, პიკური ძაბვა, კგძ/სმ²	შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი	შეჭიდულობა, კგძ/სმ²
1	1	1	0,42	21,0	0,240
	2	2	0,55		
	3	3	0,75		
2	1	1	0,7	17,5	0,480
	2	2	0,89		
	3	3	1,13		
3	1	1	0,43	21,0	0,245
	2	2	0,58		
	3	3	0,77		
4	1	1	0,7	18,0	0,485
	2	2	0,89		
	3	3	1,09		
5	1	1	0,4	21,0	0,235
	2	2	0,58		
	3	3	0,72		
6	1	1	0,7	17,0	0,490
	2	2	0,9		
	3	3	1,08		

შპს „ახალი საძძალაძმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები			გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი ოთუას შეს. №1
	ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. ვინანდლის ქ. №9. „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი - სეუ“ საგანმანათლებლო კორპუსის დამატებითი საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა		

რიგითი №	გამონამუშ. №	კვეთის სიღრმე	ნიმუშის სტრუქტურა	ლაბ. №	პლასტიკურობა			ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი		კონსისტენციის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	მაჩვენებელი	დამარილიანების ხარისხი	კვლევამდე და სა-ველე მეალიზე ხანგრძლივი მარილების ზემოქმედების შედეგად	თაბაშირის შემცველობა	კარბონატების შემცველობა	ბრუნტის დასახელება
					ზღვრული ტენიანობა																	
		h			W_L	W_p	I_p	W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	e_L	I_L	S_r	I_{ss}	D_{sal}	-	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	$CaCO_3$	
		მ			-	-	-	%	გ/სმ^3			%	-	-	-	-	-		%	%	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	ჭაბ. №4“	2.5	მონ.	493	0.32	0.18	0.14	19.1	1.78	1.49	2.70	44.6	0.807	0.864	0.08	0.64	0.03	დამ.	7.5	5.6	8.0	თიხნარი
2		3.5	მონ.	494	0.34	0.19	0.15	21.3	1.81	1.49	2.70	44.7	0.809	0.918	0.15	0.71	0.06					თიხნარი
3		4.5	მონ.	495	0.31	0.17	0.14	22.6	1.89	1.54	2.70	42.9	0.751	0.837	0.40	0.81	0.05	დამ.	5.5	4.3	6.0	თიხნარი
4		9.5	მონ.	496	0.31	0.18	0.13	24.2	1.92	1.55	2.70	42.7	0.747	0.837	0.48	0.88	0.05					თიხნარი
5		14.0	მონ.	497	0.33	0.19	0.14	24.4	1.90	1.53	2.70	43.4	0.768	0.891	0.39	0.86	0.07					თიხნარი
6	ჭაბ. №6“	1.5	მონ.	498	0.30	0.17	0.13	19.9	1.82	1.52	2.70	43.8	0.779	0.810	0.22	0.69	0.02					თიხნარი
7		2.3	მონ.	499	0.35	0.19	0.16	21.5	1.76	1.45	2.70	46.3	0.864	0.945	0.16	0.67	0.04	დამ.	8.6	6.5	8.5	თიხნარი
8		2.7	მონ.	500	0.35	0.19	0.16	27.2	1.90	1.49	2.70	44.7	0.808	0.945	0.51	0.91	0.08					თიხნარი
9		3.2	მონ.	501	0.31	0.18	0.13	25.9	1.97	1.56	2.70	42.0	0.726	0.837	0.61	0.96	0.06					თიხნარი
10		3.6	მონ.	502	0.34	0.18	0.16	29.0	1.91	1.48	2.70	45.2	0.824	0.918	0.69	0.95	0.05					თიხნარი
11		4.1	მონ.	503	0.33	0.19	0.14	27.0	1.89	1.49	2.70	44.9	0.814	0.891	0.57	0.90	0.04					თიხნარი
12		4.6	მონ.	504	0.30	0.18	0.12	24.8	1.98	1.59	2.70	41.2	0.702	0.810	0.57	0.95	0.06					თიხნარი
13		5.1	მონ.	505	0.34	0.19	0.15	28.7	1.96	1.52	2.70	43.6	0.773	0.918	0.65	1.00	0.08					თიხნარი
14		5.5	მონ.	506	0.30	0.18	0.12	21.5	1.94	1.60	2.70	40.9	0.691	0.810	0.29	0.84	0.07	დამ.	5.1	4.1	6.0	თიხნარი
15		6.8	მონ.	507	0.33	0.18	0.15	22.2	1.95	1.60	2.70	40.9	0.692	0.891	0.28	0.87	0.12					თიხნარი

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
16	ჭაბ. №6	2.0	მოწ.	508	0.32	0.18	0.14	18.7	1.80	1.52	2.70	43.8	0.781	0.864	0.05	0.65	0.05	დამ.	5.9	4.2	6.0	თიხნარი
17		3.5	მოწ.	509	0.29	0.17	0.12	18.8	1.85	1.56	2.70	42.3	0.734	0.783	0.15	0.69	0.03					თიხნარი
18		5.0	მოწ.	510	0.34	0.18	0.16	24.0	1.87	1.51	2.70	44.1	0.790	0.918	0.38	0.82	0.07					თიხნარი
19		9.0	მოწ.	511	0.30	0.17	0.13	20.6	1.96	1.63	2.70	39.8	0.661	0.810	0.28	0.84	0.09	დამ.	6.2	4.7	6.5	თიხნარი
20		13.0	მოწ.	512	0.32	0.18	0.14	23.5	1.95	1.58	2.70	41.5	0.710	0.864	0.39	0.89	0.09					თიხნარი

ინჟინერი მ. ჭარბაძე წამყვანი ინჟინერ ჟიმიკოსი ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: „ქ. თბილისში, წინანდლის ქ. # 9-ში, ს.კ. 01.17.13.001.343 შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ“-ს მიწისქვეშა ავტოსადგომის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების შედეგები“

შპს „სეუ“-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2022 წლის ივლისში შემოწმებული იქნა „ქ. თბილისში, წინანდლის ქ. # 9-ში შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ“-ს მიწისქვეშა ავტოსადგომის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს „ქ. თბილისში, წინანდლის ქ. # 9-ში შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ“-ს მიწისქვეშა ავტოსადგომის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია წამყვანი ინჟინერ-გეოლოგის ნ. ილაშვილის მიერ 2022 წლის ივლისში, რომელიც არის ამ სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე - 8 გვ
2. ტექნიკური დავალება - 1 გვ.
3. ცხრილი გრუნტების თვისებებზე - 1 გვ.
4. მოედნის ტოპოგეგმა - 1ფურც.
5. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები - 1ფურც.
6. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი - 1ფურც.

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს მიწისქვეშა ავტოსადგომი. შენობა კონსტრუქციულად გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, შევსება იქნება ბეტონის წვრილი ბლოკებით. რაც შეეხება საძირკვლის ჩაღრმავებას, ის გადაწყდება მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების შემდეგ.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე გაყვანილი იქნა 3 ჭაბურღილი, მათი სიღრმე შეადგენს 7.0-14,7 მეტრს. ჭაბურღილებიდან აღებული იქნა ნიმუშები მათი თვისებების დასახასიათებლად.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე, საკვლევ მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

I სგე - ფენა 2 - თიხნარი ნახევრადმყარი ძნელპლასტიკური;

II სგე - ფენა 2' - თიხნარი რბილპლასტიკური;

III სგე - ფენა 3 - კენჭნაროვანი გრუნტი.

ანგარიშში მოკლედაა მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები. სულ ზედა ფენა წარმოდგენილია ნაყარის ფენით, იგი შენობის ფუძედ არ გამოდგება და ამიტომ მათი თვისებები არ გამოკვლეულა. ანგარიშში მოცემულია თიხნარის ფენის ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები. განსაზღვრულია ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობანი. ავტორი აღნიშნავს, რომ ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, როგორიცაა მეწყერი, ზვავი, სუფოზია და სხვ. არაა მოსალოდნელი. ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი გამოვლინდა 5.2 მ. სიღრმეზე. როგორც წყლის ანალიზებიდან ჩანს, წყალი იჩენს სხვადასხვა აგრესიულობას სხვადასხვა ცემენტისაგან დამზადებული ბეტონის ნაკეთობის მიმართ.

დასკვნა

ქ. თბილისში, წინანდლის ქ. # 9-ში შპს „სეუ"-ს მიწისქვეშა ავტოსადგომის, მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომელიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ჩვენს მიერ გამოთქმული ცალკეული შენიშვნები ჩატარებული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა მხედველობაში და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს აღვნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული ინჟინერი,
ტექნიკური მეცნიერებათა დოქტორი, პროფ. გ. ჭოხონელიძე

CV - ჭოხონელიძე გუგა

გვარი, სახელი, მამის სახელი	ჭოხონელიძე გუგა ილიას ძე
ბინის ტელეფონის ნომერი	ქ. თბილისი, კეკელიძის №10, ბინა 25 ტელ.: 2-22-00-44
დაბადების თარიღი	1928 წლის 16 თებერვალი
განათლება	1945 წელს დავამთავრე ქ. თბილისის 12 ვაჟთა სკოლა, 1950 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტ სამშენებლო ფაკულტეტი, მშენებელ-ინჟინერის სპეციალობით, 1972 წელს დავამთავრე იგივე ინსტიტუტი, ინჟინერ-გეოლოგის სპეციალობით.
მიღწეული კვალიფიკაცია	1974 წელს ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი (დიპლომი) 1975 წელს პროფესორი საინჟინრო გეოლოგიაში (დიპლომი) 2000 წელს საქართველოს საინჟინრო აკადემიის - აკადემიკოსი
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1950-1958 წწ. ჰიდროგეოლოგიისა და მელიორაციის ინსტიტუტის მეცნიერ-თანამშრომელი; 1958-1974წწ. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო ნაწილში; 1983 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტ გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების მიმართულ ხელმძღვანელი
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	გამოქვეყნებულია 98 სამეცნიერო შრომა, მათ შორის მონოგრაფ „საქართველოს ლიოსისებური გრუნტები“ (1976წ) და „ამიერკავკასიის ლიოსისებური გრუნტები“ (1988 წ.) შესწავლილი და ანგარიშები დაწერილი მაქვს ინგურის ჰიდროელექტროსადგურის, ქ. თბილისის,. ქ. რუსთავ სოხუმისა და ქ. ფოთის საინჟინრო „გეოლოგიურ პირობ გაცემული მაქვს 100-ზე მეტი საექსპერტო დასკვნა მნებლობა დაკავშირებული ობიექტის საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე. მაქვს გამოგონებები გრუნტების გამაგრებაზე. ვარ ავტორი სახელმძღვანელოებისა: „გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები“ 2005 წ. და „ საინჟინრო ნაგებობები“ (2012 წ.). ვარ ავტორი სამშენებლო ნორმების: 2.02.01 – 2003 წ. „შენობა-ნაგებობათა ფუძე-საძირკვლები“.
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით

ДИПЛОМ
ДОКТОРА НАУК

МТН № 007499

Москва 23 декабря 1975 г.

Решением
Высшей Аттестационной Комиссии
от 28 ноября 1975 г. (протокол № 18)

Чохонелидзе Луке Ильичу

ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ ДОКТОРА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Председатель Высшей
Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей
Аттестационной Комиссии

დიპლომი

Я № 168169

ეს დიპლომი მიეცა გუგა ილიას ძე
ჭოხონელიძეს
მასზედ, რომ იგი 1967 წელს შევიდა ვ.ი. ლენინის
სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი
საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1972 წელს დაამთავრა
აღნიშნული ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია
და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1972 წ.
30 ივნისის დადგენილებით
გ.ი. ჭოხონელიძეს მიენიჭა
სამთო ინჟინერ
ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

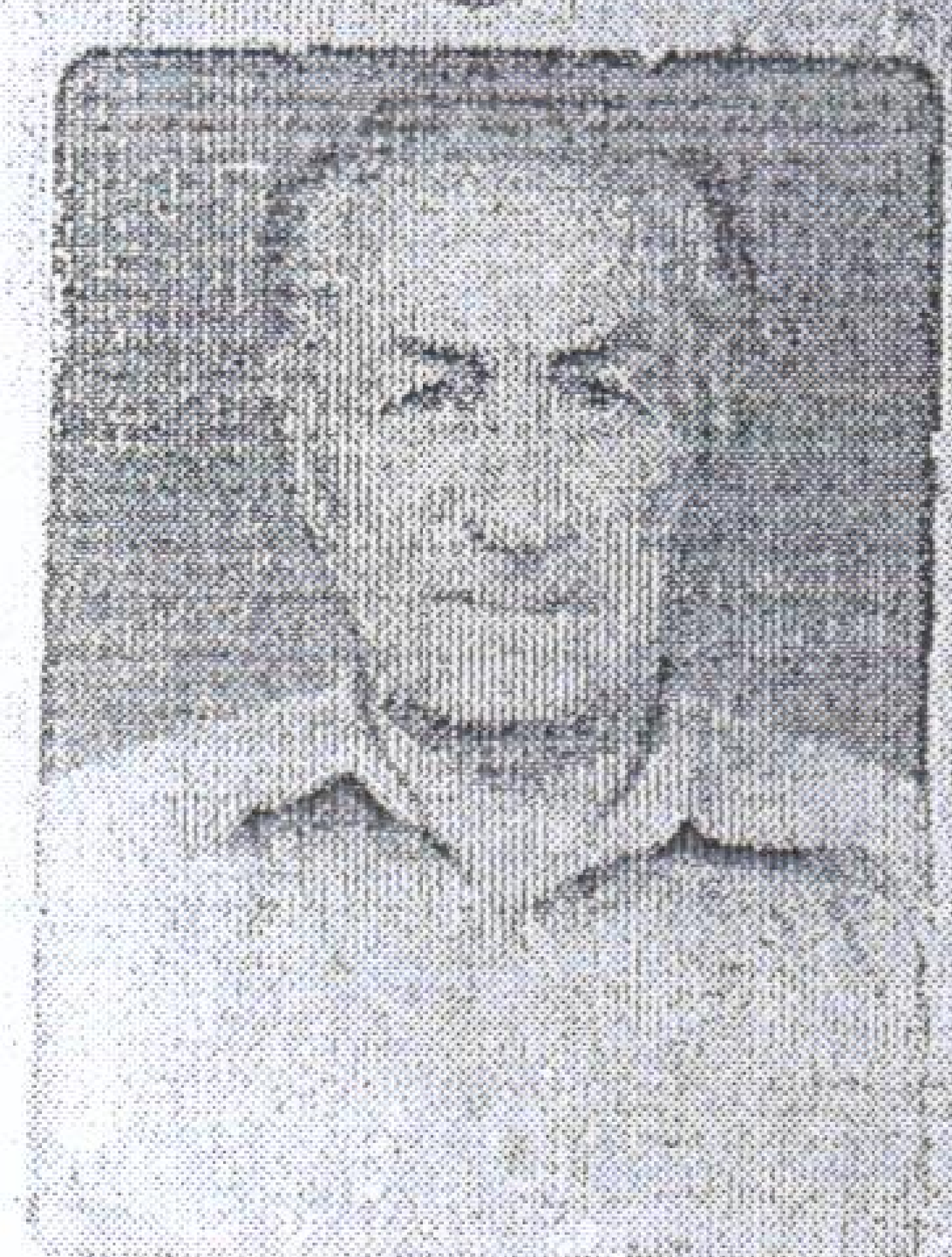
სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე [illegible]
რექტორი [illegible]
მდივანი [illegible]

ქალაქი თბილისი 1973 წ. „2“ აპრილი

სარეგისტრაციო № ГЕ-205

საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01026010589

სახელი გუგა

გვარი ჭოხონელიძე

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

ეროვნება ——————

№ ღ 0266413

ქ. ჭოხონელიძე

პირადი ხელმოწერა

მისამართი ——————

მოწმობის გამცემი ორგანოს დასახელება თბილისის საბურთალოს რაიონის შ.ს. მეორე განყოფილება

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა ——————

ბ.ა. თანამდებობის პირის ხელმოწერა

განმარტებითი ბარათი. “ა” ბლოკი

დაპროექტებული მიწისქვეშა ავტოსადგომი მდებარეობს ქ. თბილისში, წინანდლის ქუჩა №9-ში. (ს/კ 01.17.13.001.343). მიწისქვეშა ავტოსადგომი ერთსართულიანია, ლიფტის და კიბის ამოსასვლელი დანაშენით. ავტოსადგომის სართულის სიმაღლე შეადგენს 2.75 მ-ს, ამოსასვლელის სიმაღლე 3.10 მ-ია.
შენობა დათვლილია საანგარიშო პროგრამა “ლირა-9.6”-ით.

შენობის სქემაზე მოდებულია 4 სახის დატვირთვა:

1.) მუდმივი დატვირთვა: რკინაბეტონის კარკასის საკუთარი წონა, იატაკის მოჭიმვის (ე.წ. სტიაჟკა) წონა, კედლების შევსების და ტიხრების წონები.
2.) დროებითი დატვირთვა.
3.) სეისმიკა 8 ბალი X ღერძის მიმართულებით.
4.) სეისმიკა 8 ბალი Y ღერძის მიმართულებით.

ანგარიშის შედეგები მოცემულია დანართში სურათების სახით.

ანგარიში შეასრულა: /გ. ჭილაძე/

რხევის სიხშირეები და პერიოდები

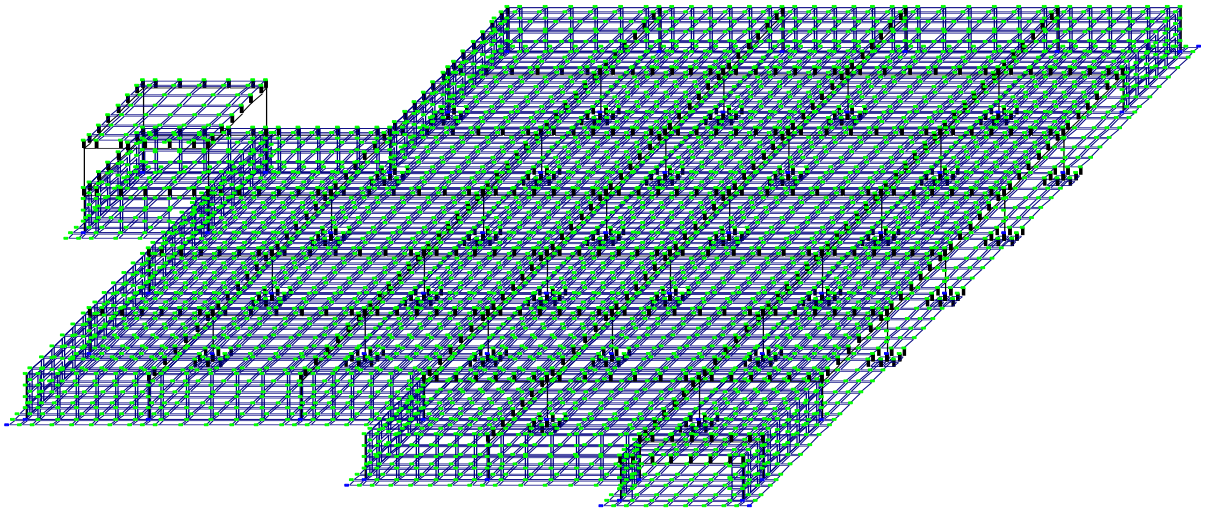
СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 3

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	Ч А С Т О Т Ы РАД/С	ГЦ	ПЕРИОДЫ С	КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	МОДАЛЬНАЯ МАССА В %
1	0.107392	9.31	1.48	0.6744	-0.000300	0.0 0.0
2	0.093297	10.72	1.71	0.5859	15.742203	53.0 53.0
3	0.075821	13.19	2.10	0.4762	0.010962	0.0 53.0

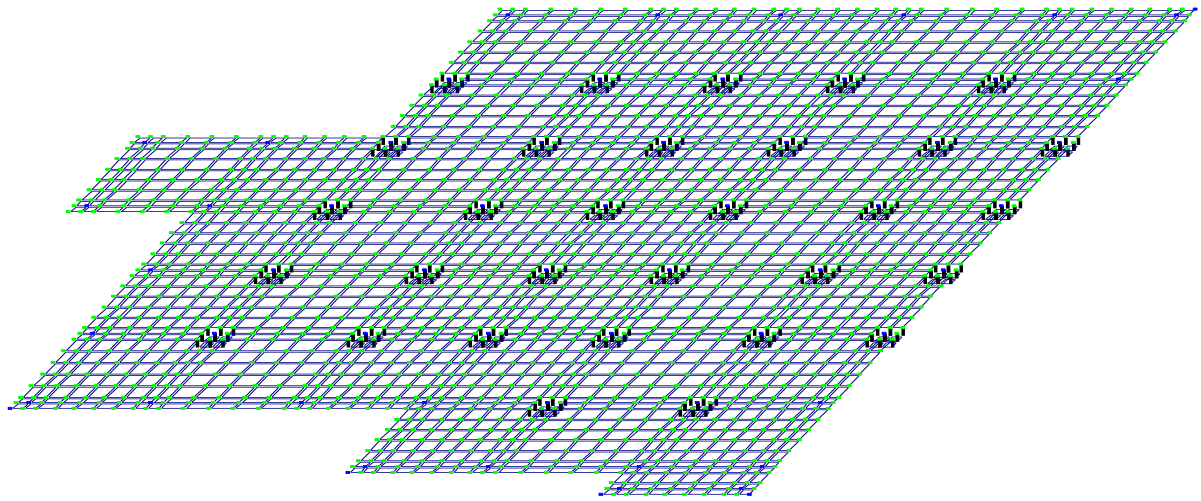
СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 4

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	Ч А С Т О Т Ы РАД/С	ГЦ	ПЕРИОДЫ С	КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	МОДАЛЬНАЯ МАССА В %
1	0.107392	9.31	1.48	0.6744	15.911482	54.1 54.1
2	0.093297	10.72	1.71	0.5859	0.000241	0.0 54.1
3	0.075821	13.19	2.10	0.4762	0.095002	0.0 54.1

შენობის საერთო საანგარიშო სქემა

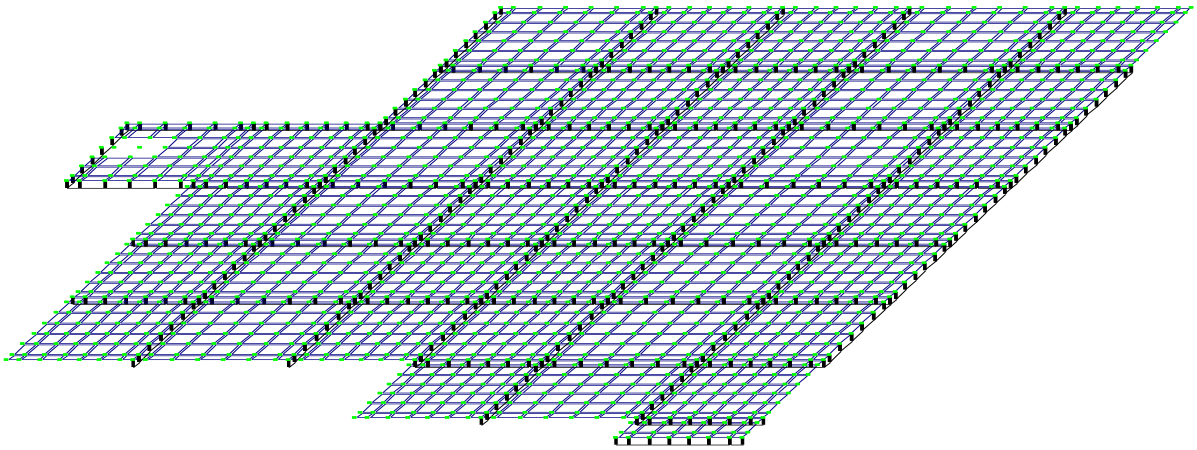


საძირკვლების და იატაკის ფილის საანგარიშო სქემა



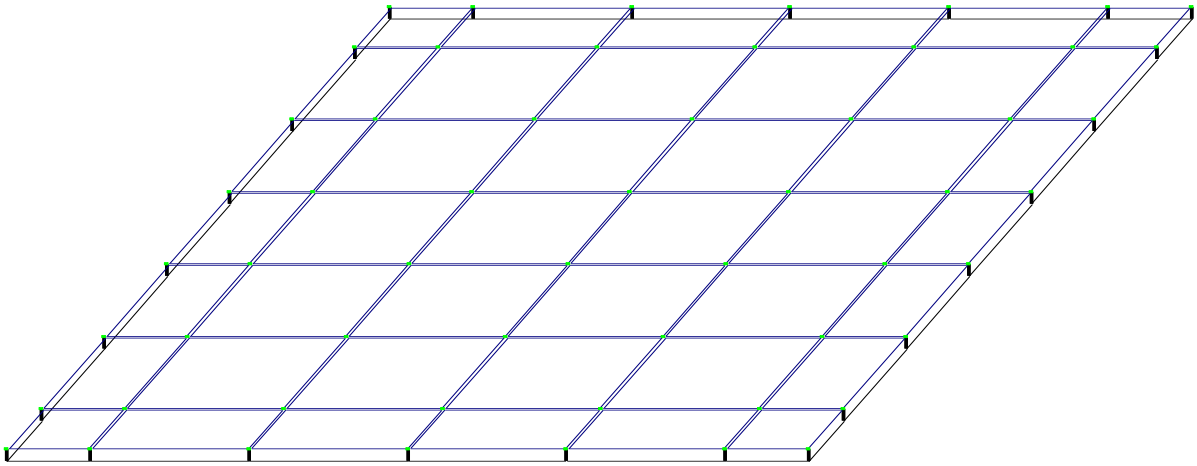


გადახურვა -0.40 მ. ნიშნულზე



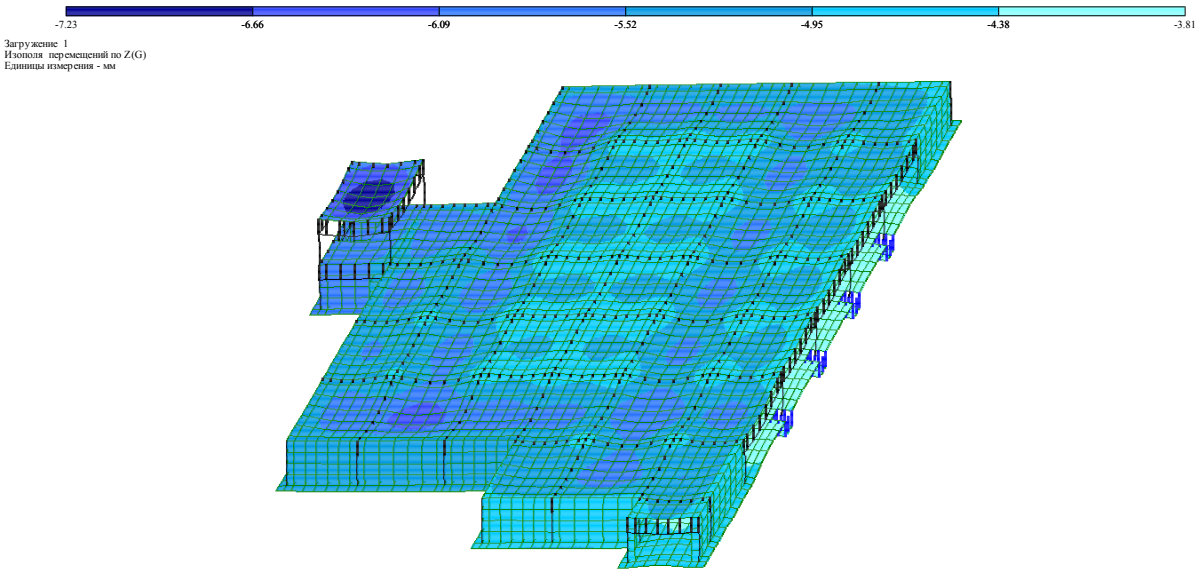


გადახურვა 3.10 მ. ნიშნულზე.

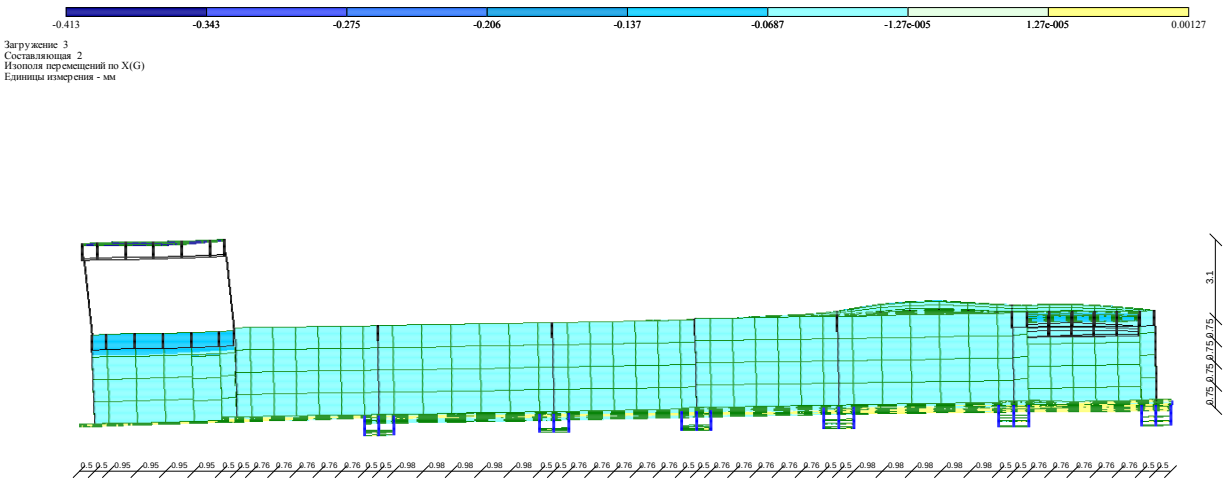




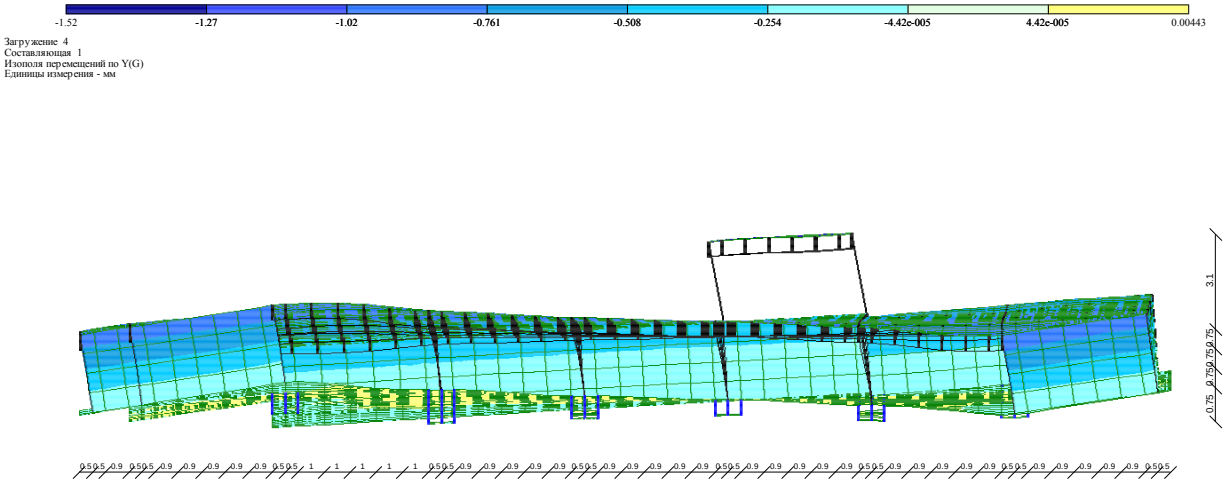
ვერტიკალური გადაადგილება მუდმივი დატვირთვისგან



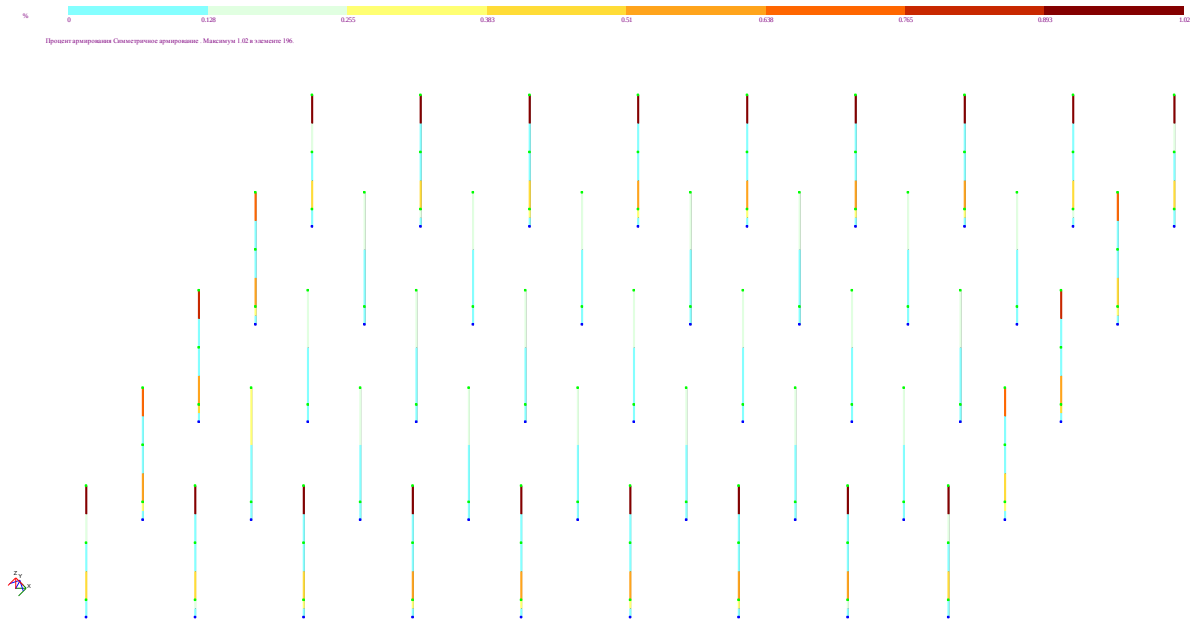
ჰორიზონტალური გადაადგილება სეისმური დატვირთვისგან X ღერძის მიმართულებით

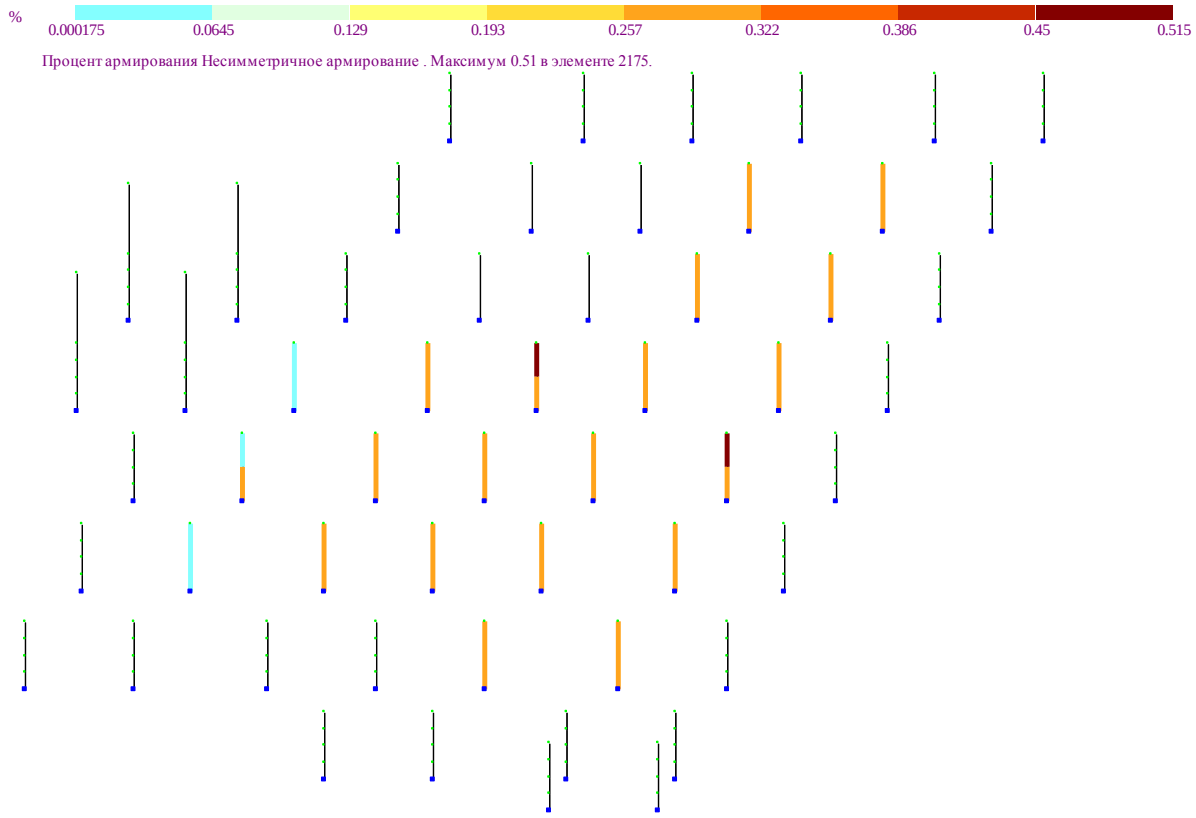


ჰორიზონტალური გადაადგილება Y ღერძის მიმართულებით სეისმური დატვირთვისგან.

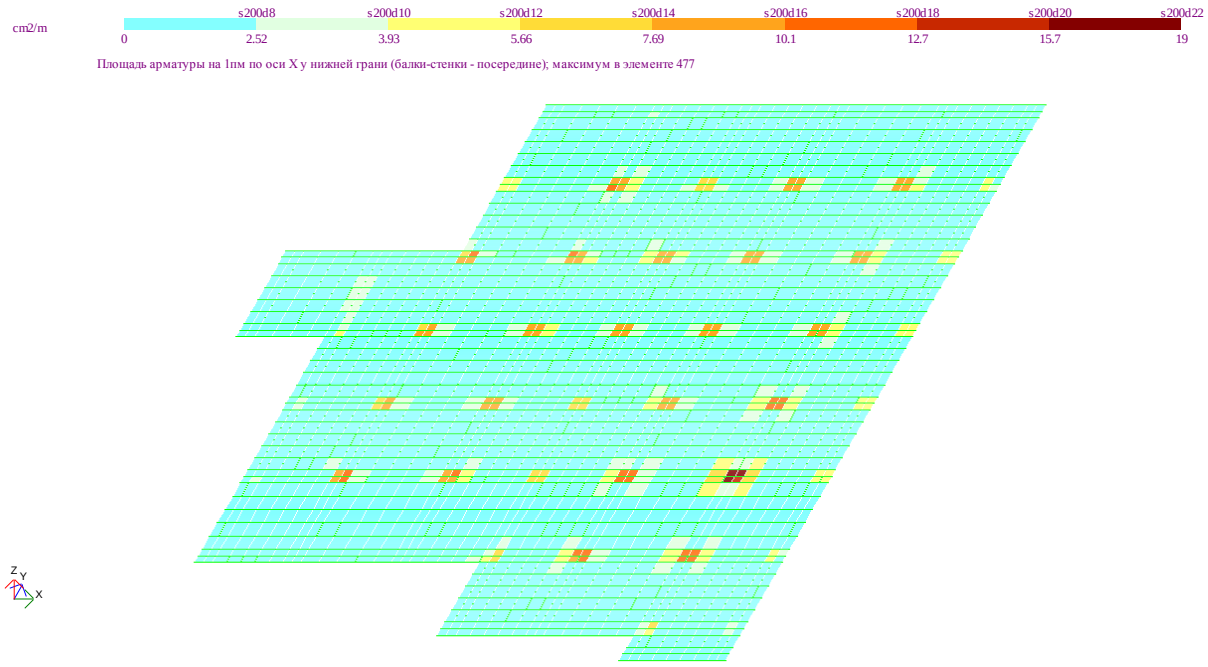


სვეტების არმირება

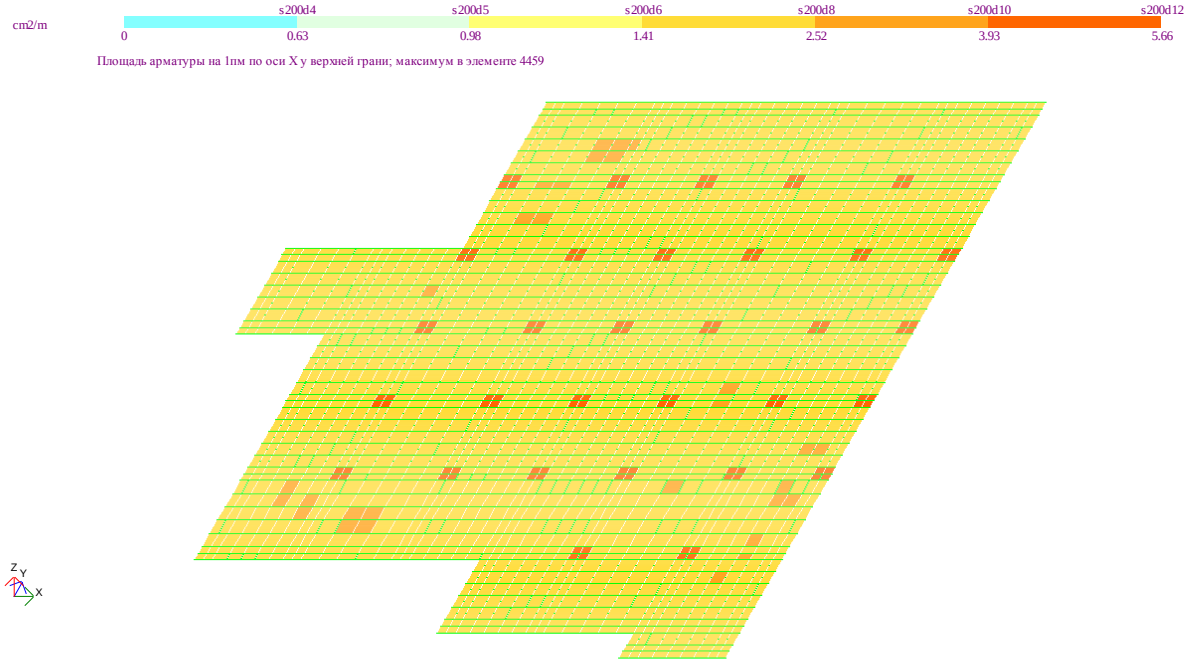




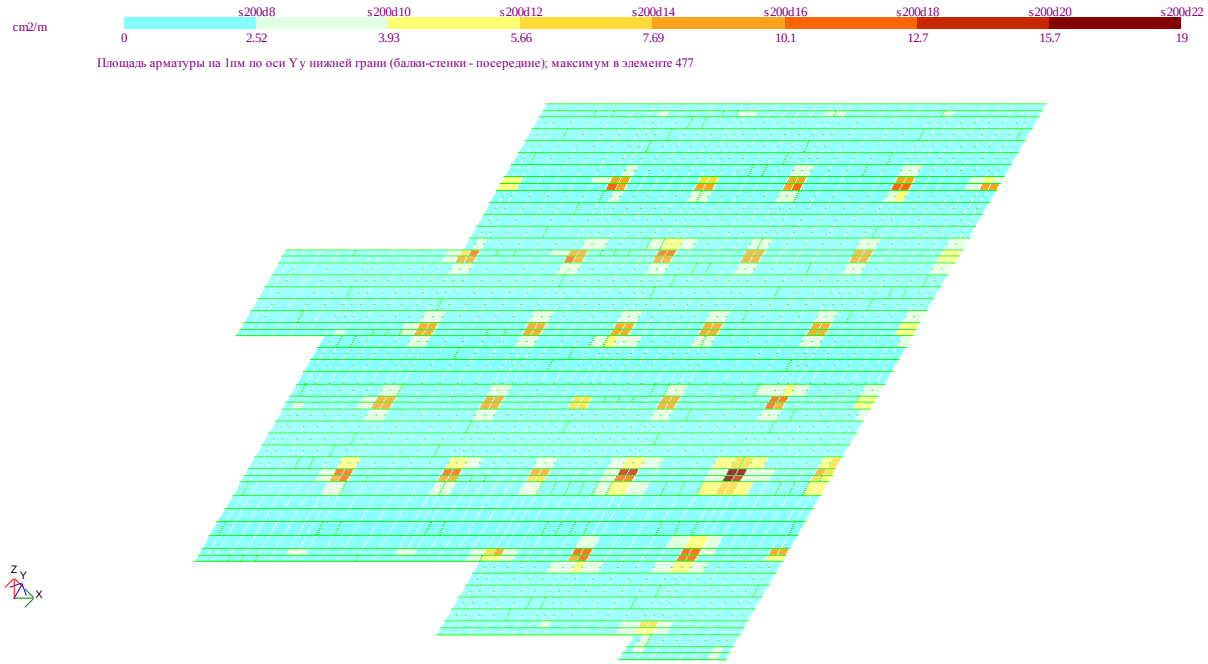
საძირკვლების ქვედა ზონის არმირება X ღერძის მიმართულებით



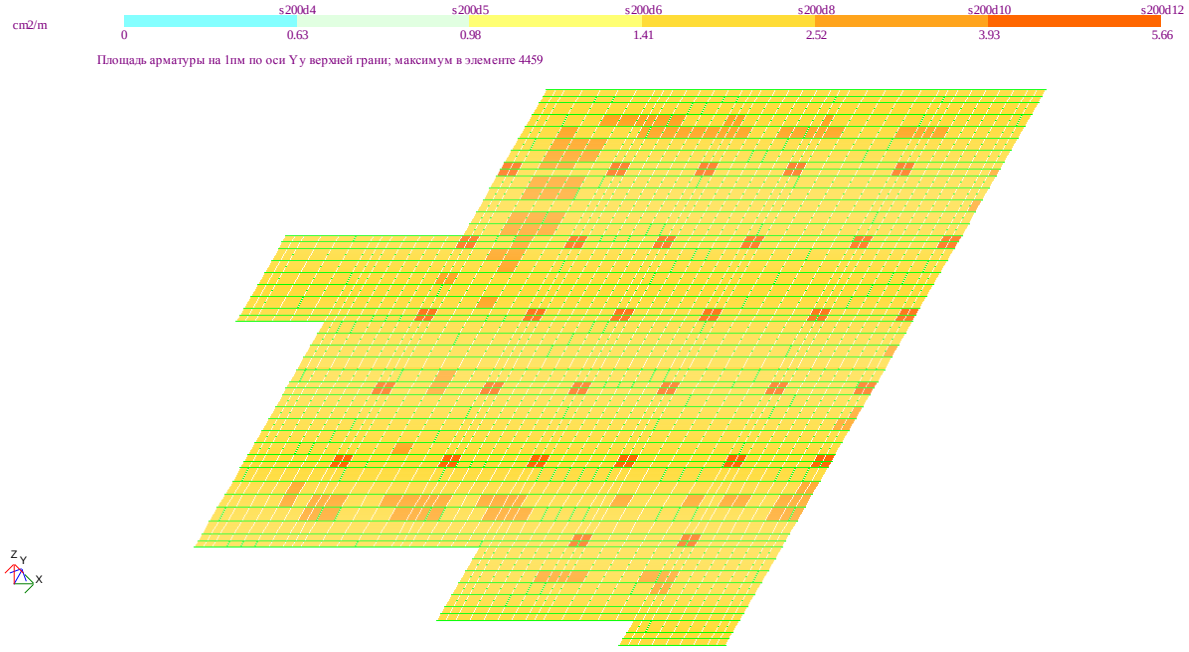
საძირკვლების ზედა ზონის არმირება X ღერძის მიმართულებით



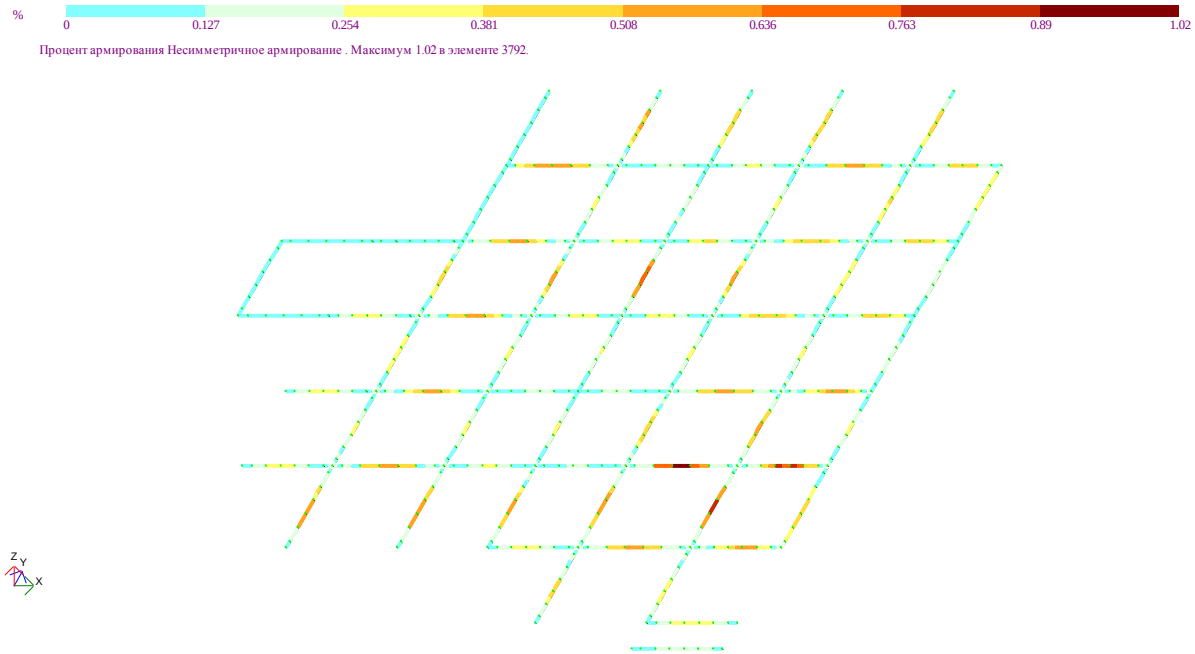
საძირკვლების ქვედა ზონის არმირება Y ღერძის მიმართულებით

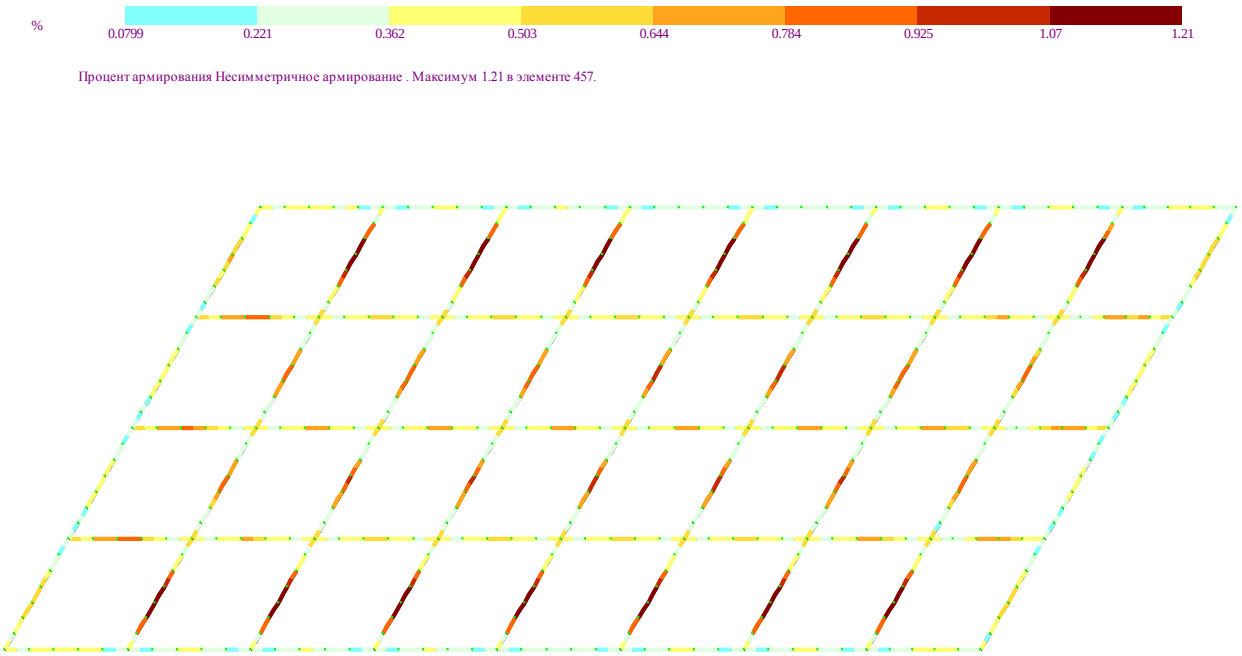


საძირკვლების ზედა ზონის არმირება Y ღერძის მიმართულებით

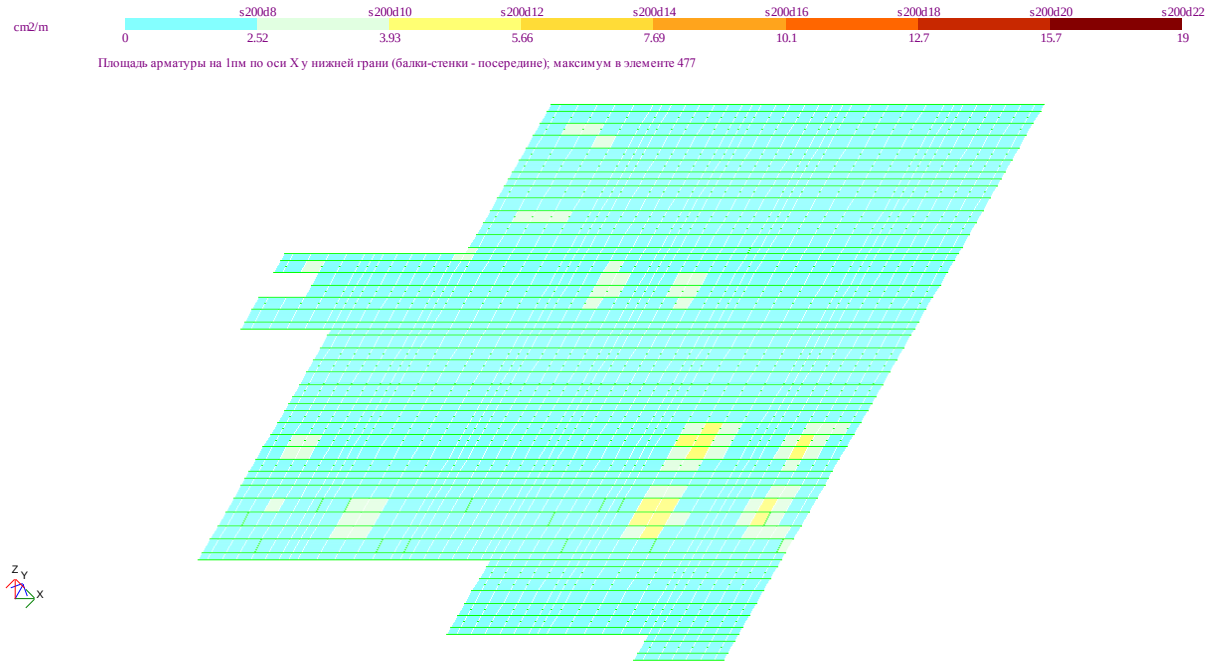


რიგელების არმირება -0.40 მ. ნიშ-ზე.

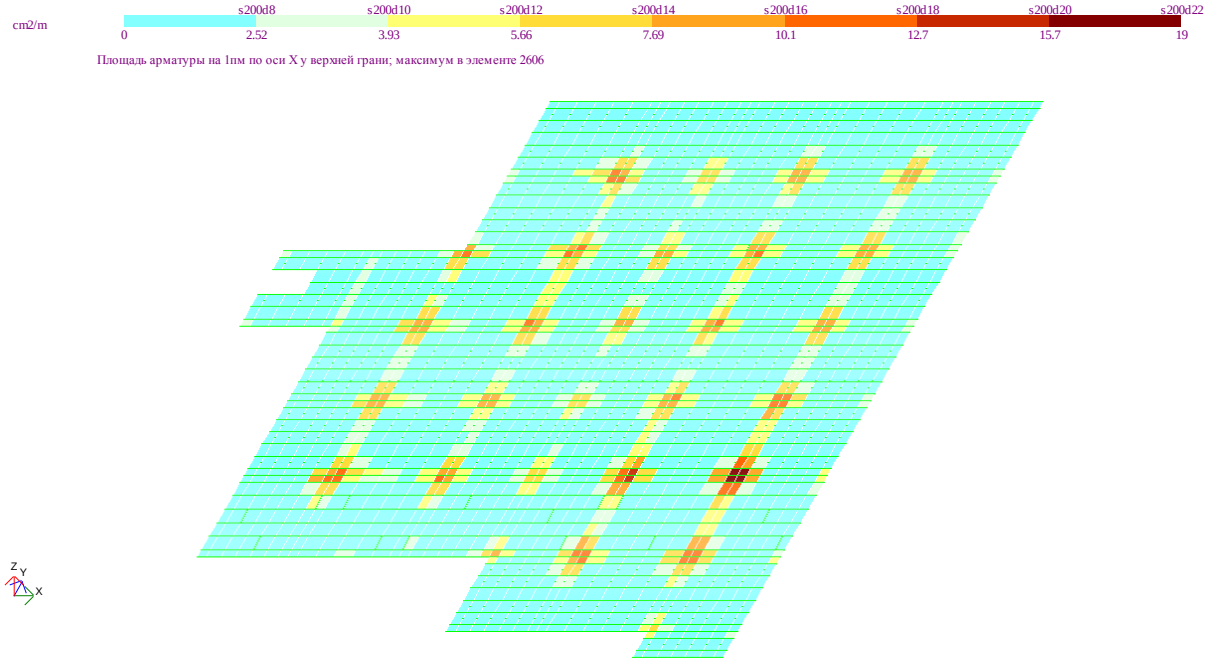




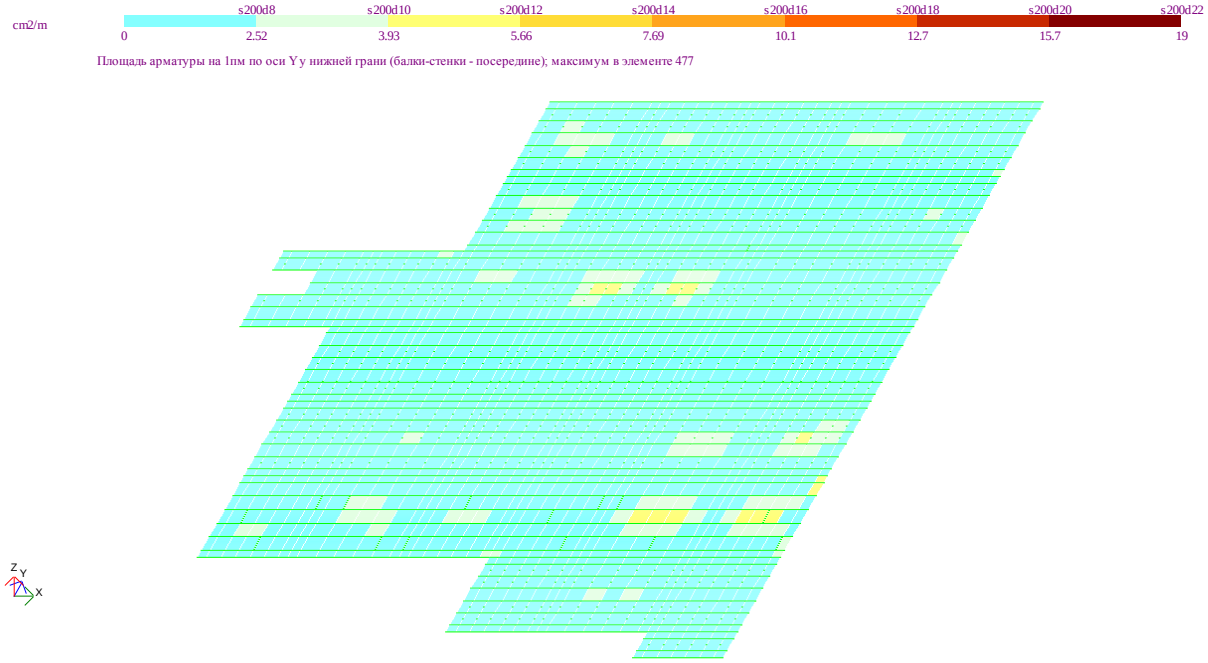
გადახურვის ფილის ქვედა ზონის არმირება X ღერძის მიმართულებით



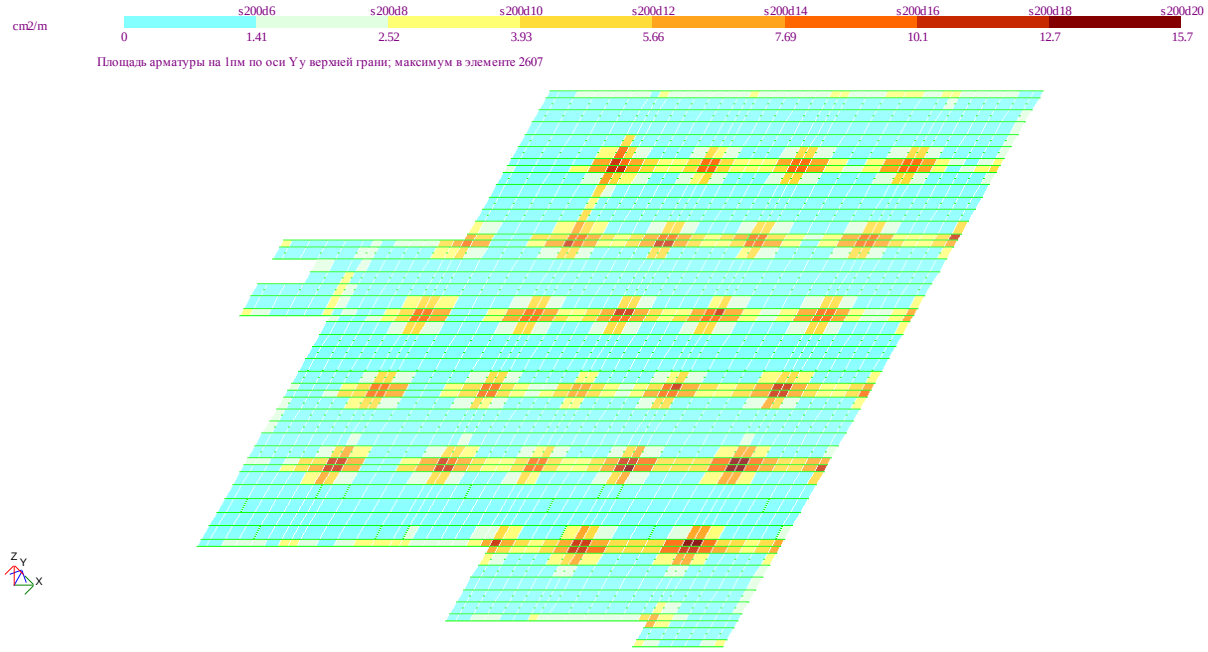
გადახურვის ფილის ზედა ზონის არმირება X ღერძის მიმართულებით



გადახურვის ფილის ქვედა ზონის არმირება Y ღერძის მიმართულებით



გადახურვის ფილის ზედა ზონის არმირება Y ღერძის მიმართულებით



განმარტებითი ბარათი

ზოგადი:

1.ობიექტის მისამართი: ქ. თბილისი.წინანდლის ქ.№9

2.დამკვეთი: შ.პ.ს. “სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ”

3 არქიტექტურული ნაწილი: მ. გვენეტაძე

4. საინჟინრო გეოლოგია: გ. სარაჯიშვილი

5. შენობა-ნაგებობის კლასი: III

უსაფრთხოება:

1. მშენებლობის პროცესი წარიმართოს საქართველოს მთავრობის 2007 წლის 28 მარტის №62 დადგენილების მოთხოვნების შესაბამისად და მკაცრად იქნას დაცული უსაფრთხოების წესები.

მასალები

1. მასალების ანტიკოროზიული და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა შესრულდეს ნორმების СНиП2.01.02-85* და СНиП2.03.11-85 მოთხოვნების შესაბამისად;
2. ბეტონი – შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კალასით B25, საძირკველი მონოლითური რკინაბეტონის წერტილოვანი ბალიშები. ბალიშების ქვეშ გამოყენებულია ბეტონის მომზადება B7.5 (ГОСТ 25192-2012).
3. არმატურა - შენობის რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია არმატურა კლასით: AIII და AI.
4. საკედლე და სატიხრე მასალა _ შენობის კონტურზე კედლების შევსება გათვალისწინებულია მსუბუქი სამშენებლო ბლოკებით, მარკით არანაკლები M50-ისა. მოცულობითი წონით არაუმეტეს 1200 კგ/მ³. ქვიშა-ცემენტის ხსნარზე, მარკით არანაკლებ M50-ისა. წყობის ღერძულ გაჭიმვაზე დროებითი წინაღობის (ნორმალური შეჭიდულობის) სიდიდე უნდა იყოს არანაკლებ 1,2 კგ.ძ/სმ²-ისა;
5. ჰიდროიზოლზცია - შენობის კედლები, რომლებიც შეხებაში არიან გრუნტთან, დაიფაროს ჰიდროსაიზოლაციო შრით, ჰიდროიზოლაციის ტიპი განისაზღვროს დამკვეთთან შეთანხმებით.
6. სამშენებლო მასალების ხარისხის კონტროლი; - სამშენებლო მოედანზე აუცილებელია განხორციელდეს სამშენებლო მასალების სისტემატური კონტროლი. მშენებლობაზე შმოტანილ მასალებს თან უნდა ახლდეს მწარმოებლის ხარისხის დამადასტურებელი დოკუმენტი (პასპორტი) რომელშიც მითითებული იქნება ტექნიკური მახასიათებლები, მაგალითად: მასალის სიმტკიცის ზღვარი, ყინვამედეგობის მაჩვენებელი და სხვა.
   - ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მშრალი და ცხელი კლიმატის პირობებში 25⁰C-ზე მეტი ჰაერის ტემპერეტურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებულ იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით ჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას.
   - ახლადჩაწყობილი ბეტონიდაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებისაგან და ან ზემოქმედებისაგან, მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისგან, ყინვისაგან, ქარისაგან.პროექტში მითითებლ სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდე ბეტონის სტრუქტურა ადვილად იმსხვრევა. აქედან გამომდინარეაღნიშნული სიმტკიცის მიღწევამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურის და ტენიანობის რეჟიმი.

კლიმატოლოგია და დატვირთვები:

1.ჩაყინვის ნორმატიული სიღრმე: 0,4 მ.

2. ქარი მაქსიმალური: 73 კგძ/მ².

3. თოვლი: 50 კგძ/მ². (Ენ 01.05-08)

4. სტატიკური დროებითი ხანგრძლივი 500 კგძ/მ².

5. სტატიკური დროებითი ხანგრძლივი 210 კგძ/მ².

6. სეისმურობა - საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუქის მიხედვით იმყოფება 8 ბალი სეისმურ ზონაში (სკალა MSK64), ჰორიზონტალური აჩქარება - 0,17 (სეისმურობის კოეფიციენტი).

მათემატიკური მოდელირება

გაანგარიშება განხორციელებულია Lira-9.6 პროგრამული კომპლექსის მეშვეობით, სასრული ელემენტების საფუძველზე, შენობის საანგარიშო მოდელი შედგენილია არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.

შენობის აღწერილობა

1. პირობითი საპროექტო ნიშნული 0,00(434,15) შეესაბამება სეუ-ს არსებული შენობის პირველი სართულის იატაკის დონეს.
2. კონსტრუქციული სქემა - შენობა ხისტკვანძებიან მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩოსებრ კავშირებიან სისტემას წარმოადგენს.
3. სართულიანობა - ერთი სართული.
4. შენობის მიახლოებითი გაბარიტული ზომები: მართკუთხედი ორი მცირე გამონაშვერით, მაქსიმალური ზომებით 35.8X42,28 მ.
5. საძირკველი - წერტილოვანი, მონოლითური რკინაბეტონის, სისქით 0,6 მ.
6. კონსტრუქციული ელემენტები:
   - სარდაფის კედლები სისქით 0,2 მ.
   - იატაკის ფილა სისქ. 0,30 მ.
   - სართულშუა გადახურვის ფილა - 0,22 მ.
   - სვეტები კვადრატული განივკვეთის 0,40X0,40 მ. და წრიული განივკვეთის დიამეტრით 0,40 მ.
   - რიგელები - 0,40X0,50 მ. განივკვეთით.
   - კიბე - მონოლითური რკინაბეტონის.
   - კედლები - სამშენებლო ბლოკი - 400X200X200 და 400X100X200 მმ.
   - სახურავი - ბრტყელი.

შენიშვნები

1. საძირკვლების ფუძე აუცილებელია მიიღოს ინჟინერ-გეოლოგმა.
2. მიწის სამუშაოთა წარმოებისას დაცული უნდა იყოს СНиП3.02.01-87 10-1 – 10.5 პუნქტების მოთხოვნები.
3. შენობის დაკვალვა განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად.
4. ნახაზებში აღმოჩენილი შეუსაბამობის, არქიტექტურულ ნახაზებთან შეუსაბამობის და ან საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის შეუსაბამობის შემთხვევაში - აუცილებლად ეცნობოს ავტორს.
5. არმატურის მოღუნვა განხორციელდდეს ცივად, გაცხელების გარეშე.
6. რკინაბეტონის კონსტრუქციებს (ფილები, რიგელები) მიეცეს სამშენებლო აწევა „შუქში“ მალის 1/250.
7. თუ სადმე ბლოკის წყობის სიმაღლის და სისქის ფარდობა აღემატება 12-ს, აუცილებელია შუალედური რკინაბეტონის სარტყელის მოწყობა.

ქ. თბილისი, წინანდლის ქ. №9

ს.კ. 01.17.13.001.343.

მისწისქვეშა ავტოსადგომის
პროექტი.

კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი

-2022-

ძ ი რ ი თ ა დ ი მ ა ს ა ლ ე ბ ი ს ა მ ო კ რ ე ბ ა											
№№ რიგზე	მასალის დასახელება	განზ. ერთ.	საძირკვლები	კედლები	პანდუსი	სვეტები	რიგელები	გადახურვა	კიბე	ს უ ლ	ს უ ლ ნარჩენების გათვალისწ.
1	A III კლ. არმატურა Ø22	კგ.	---	---	---	---	3507	---	---	3507	---
2	AIII კლ. არმატურა Ø20	კგ.	669	---	---	1986	2776	---	---	5431	---
3	AIII კლ. არმატურა Ø18	კგ.	---	---	---	---	935	---	---	935	---
4	AIII კლ. არმატურა Ø16	კგ.	---	512	---	---	---	2832	---	3344	---
4	AIII კლ. არმატურა Ø14	კგ.	2766	---	---	---	---	---	---	2766	---
5	A III კლ. არმატურა Ø12	კგ.	12823	---	---	---	---	22416	119	35358	---
6	AIII კლ. არმატურა Ø10	კგ.	8200	2049	937	---	---	1580	69	12835	---
7	AIII კლ. არმატურა Ø8	კგ.	---	907	585	---	---	---	---	1492	---
	ჯ ა მ ი	კგ.	24458	3468	1522	1986	7218	26828	188	65668	---
8	AI კლ. არმატურა Ø8	კგ.	831	---	38	935	1831	765	---	4400	---
9	AI კლ. არმატურა Ø6	კგ.	---	293	---	---	---	---	25	318	---
	ჯ ა მ ი	კგ.	831	293	38	935	1831	765	25	4718	---
10	⌉ №12 (სახ.სტ.8539-72)	კგ.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
11	⌉ №20 (სახ.სტ.8539-72)	კგ.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	ჯ ა მ ი	კგ.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
12	ბეტონიB25(M327)	$მ^3$	370.2	63.3	26.0	20.8	43.1	250.1	2.8	776.3	---
13	ბეტონიB7.5(M100)	$მ^3$	59.8	---	2.5	---	---	---	---	62.3	---
	ჯ ა მ ი	$მ^3$	430.0	63.3	28.5	20.8	43.1	250.1	2.8	838.6	---
14	ბლოკი (40X30X20)	ც.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
15	ბლოკი (40X20X20)	ც.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
16	ცემენტი (მ400)	ტ.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
17	ქვიშა	$მ^3$	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ნ ა ხ ა ზ ე ბ ი ს ს ი ა			
№№	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	ფურც. №	შენიშვნა
1	ნახაზების სია. ზანმ. ზარათი. მასალების ამოკრება.	კ-1	
2	საძირკვლების გეგმა. კვეთები 1-1 – 4-4. სპეციფიკაცია.	კ-2	
3	საძირკვლის ფილის ქვედა ზონის არმირება გეგმა. კვ. 5-5. სპეციფიკაცია.	კ-3	
4	საძირკვლის ფილის ზედა ზონის არმირება გეგმა. კვ. 6-6. სპეციფიკაცია.	კ-4	
5	სვეტების განლ. გეგმა -3.20 მ. ნიშ-ზე. მონოლით. სვეტები სვ-1 – სვ-5.	კ-5	
6	სადგომის კედლების განშლები "A" – "E" ღერძების გასწვრივ.	კ-6	
7	სადგომის კედლების განშლები "F" – "H" ღერძების გასწვრივ.	კ-7	
8	კარკასის ჩარჩოების სქემები "1" – "3" ღერძების გასწვრივ.	კ-8	
9	კარკასის ჩარჩოების სქემები "4" – "7" ღერძების გასწვრივ.	კ-9	
10	სადგომის კედლების არმირება.	კ-10	
11	გადახურვის გეგმა 0.00 მ. ნიშ-ზე. (საყალიბო ნახაზი.)	კ-11	
12	გადახურვის გეგმა 0.00 მ. ნიშ-ზე. (ქვედა ზონის არმირება.)	კ-12	
13	გადახურვის გეგმა 0.00 მ. ნიშ-ზე. (ზედა ზონის არმირება.)	კ-13	
14	გადახურვის გეგმა 0.00 მ. ნიშ-ზე. (ზედა ზონის დამატებითი არმირება.)	კ-14	
15	მონოლითური რიგელები მრ-1 – მრ-3.	კ-15	
16	მონოლითური რიგელი მრ-4.	კ-16	
17	მონოლითური რიგელი მრ-5.	კ-17	
18	მონოლითური რიგელი მრ-6.	კ-18	
19	მონოლითური რიგელი მრ-7.	კ-19	
20	მონოლითური რიგელი მრ-8.	კ-20	
21	მონოლითური რიგელი მრ-9.	კ-21	
22	მონოლითური რიგელი მრ-10.	კ-22	
23	კიბე №1. გეგმა, ჭრილები 1-1, 2-2. სპეციფიკაცია.	კ-23	
24	კიბე №2. გეგმა, ჭრილები 1-1, 2-2. სპეციფიკაცია.	კ-24	
25	ქვაბულის გეგმა	კ-25	

მიწისქვეშა ავტოსადგომი.

ნახაზების სია.
ძირითადი მასალების ამოკრება.

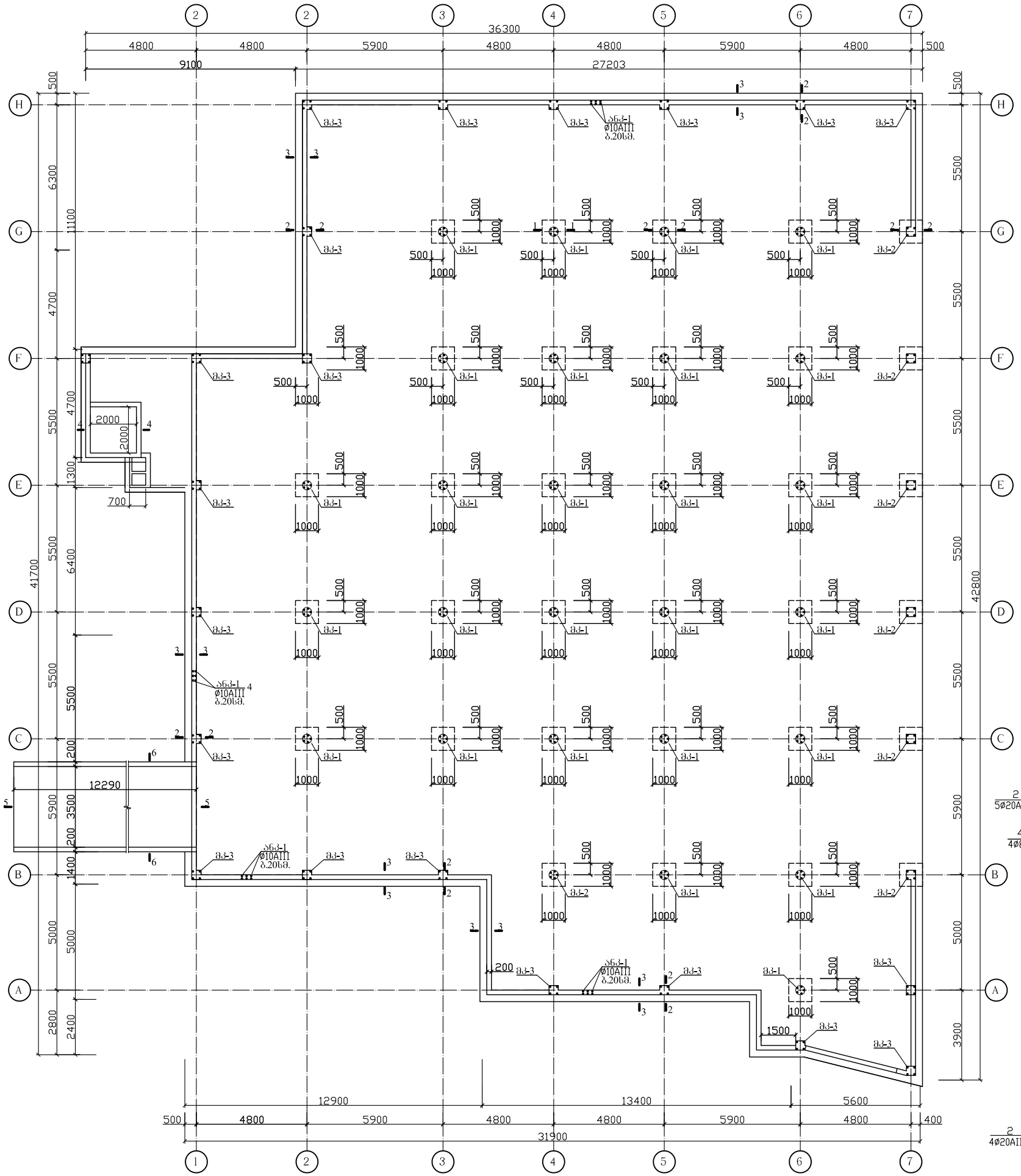
შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი
თბილისი, წინანდლის ქუჩა №9 e-mail: giaseu001@yahoo.com
ტელ: (+995) 57 415792 W W W. SEU.EDU.GE

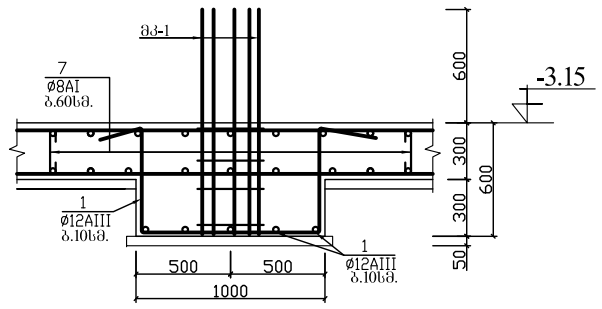
დირექტორი	გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ	მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.	გ. ჭილაძე
დაამუშავა	გ. ჭილაძე

სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–1

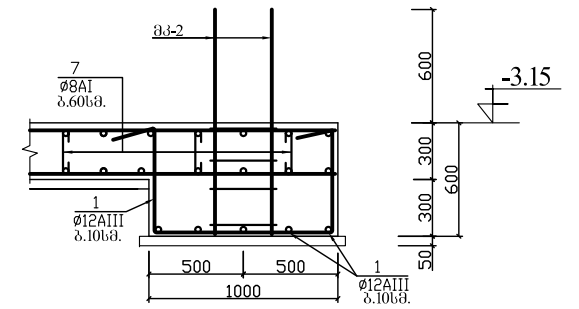
საძირკვლების გეგმა. მ. 1:100.



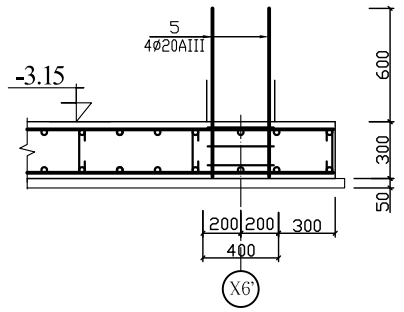
1 – 1. მ. 1:20.



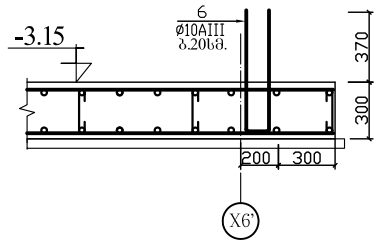
2 – 2. მ. 1:20.



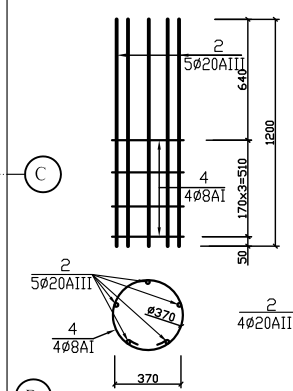
2 – 2. მ. 1:20.



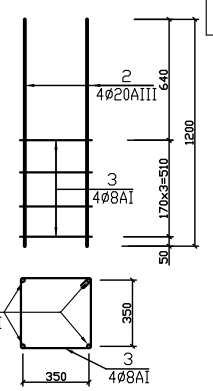
3 – 3. მ. 1:20.



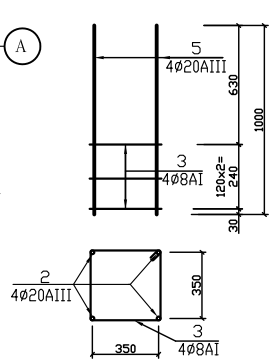
მპ-1. მ. 1:20. (27 ც.)



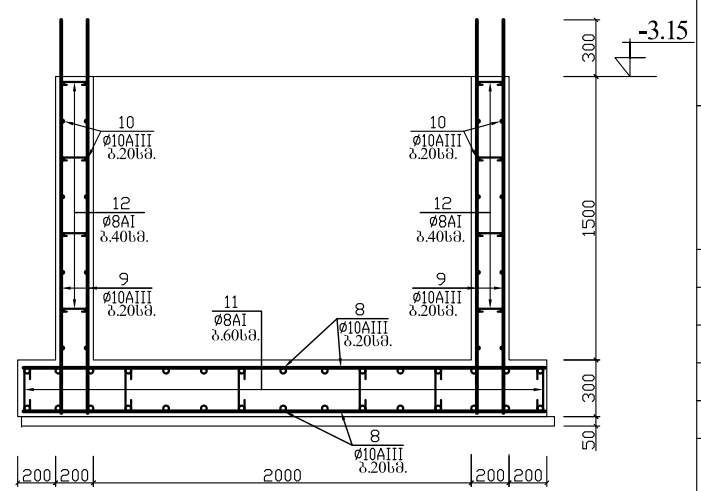
მპ-2. მ. 1:20. (6 ც.)



მპ-3. მ. 1:20. (20 ც.)



4 – 4. მ. 1:20.



არმატურის სპეციფიკაცია							არმ-რის ამოკრეფა		
დასახ.	პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	დიამეტრი მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რაოდ. ც.	საერთო სიგრძე მ.	დიამეტრი მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
საძირკვლის ფილა	1	300 500 900	12AIII	2500	660	1650.0	20AIII	270.8	669
	2	1200	20AIII	1200	159	190.8	12AIII	1650.0	1465
	3	370 370	8AI	1680	84	141.2	10AIII	798.0	493
	4	Ø370	8AI	1630	135	220.1	8AI	2062.7	815
	5	1000	20AIII	1000	80	80.0			
	6	150 640	10AIII	1430	558	798.0			
	7	270	8AI	470	3620	1701.4			
ლიფტის ორმო	8	2700	10AIII	2700	60	162.0	10AIII	522.8	323
	9	2100	10AIII	2100	88	184.8	8AI	39.3	16
	10	200 2350	10AIII	2750	64	176.0			
	11	270	8AI	470	36	16.9			
	12	170	8AI	350	64	22.4			

ბეტონი
B25(M327) V =365.1 მ³
B7.5(M100)V =59.3 მ³

ბეტონი
B25(M327) — V =5.10 მ³
B7.5(M100) — V =0.45 მ³

შენიშვნები

1. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის თანახმად საძირკვლების წუძედ მიღებულია ძნელკლასტიკური თიხნარი, პირობითი საანგარიშო წინაღობით 2.00 კგძ/სმ2.
2. საძირკვლის ფილის ქვედა ზონის არმირება და კვ. 5-5 იხ. ფურც. კ-3.
3. საძირკვლის ფილის ზედა ზონის არმირება და კვ.. 6-6 იხ. ფურც. კ-4.
4. პირობითი ნიშნული 0.00 წარმოადგენს პირველი სართულის სუფთა იატაკის დონეს და შეესაბამება 434.15 მ. აბსოლუტურს.
5. კედლების განშლები იხ. ფურც. კ-6 – კ-10.

მიწისქვეშა ავტოსადგომი.

საძირკვლების გეგმა.
კვეთები 1-1 – 4-4. სპეციფიკაცია.

შპს „სახელმწიფო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

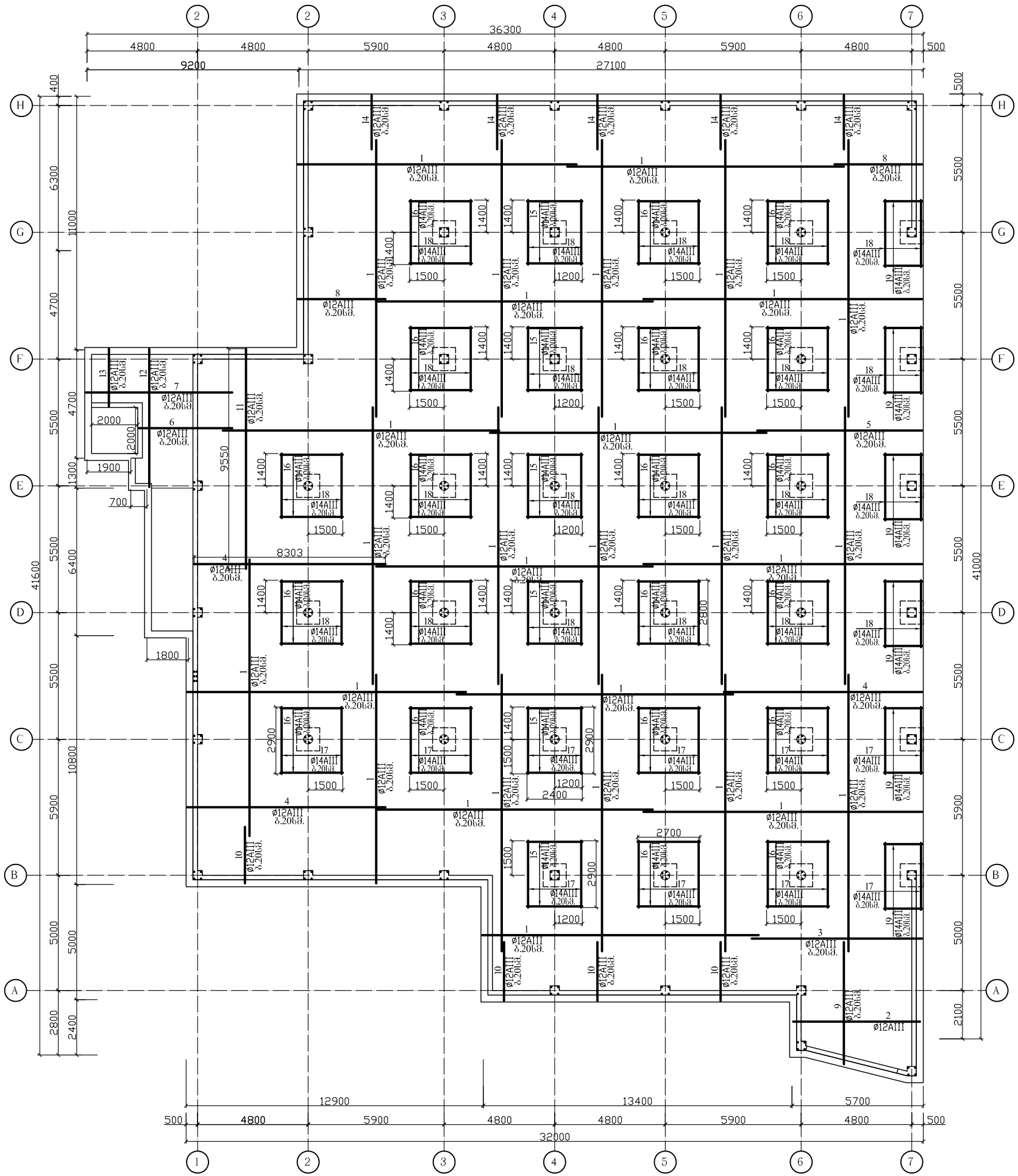
SEU საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი

შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

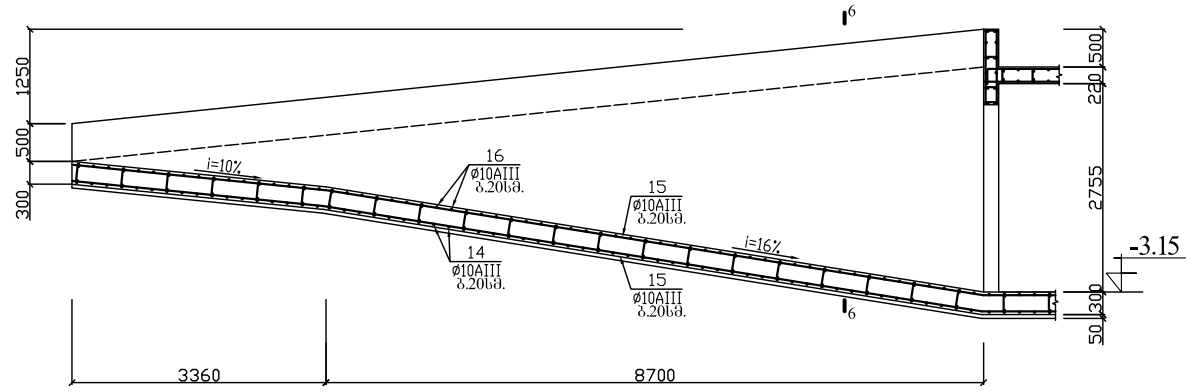
თბილისი, წიგნიერების ქუჩა №9
ტელ: (+995) 57 415792
e-mail: glaseu001@yahoo.com
W W W. SEU.EDU.GE

დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთარქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–2

საძირკვლის ფილის ქვედა ზონის არმირების გეგმა. მ. 1:100.



5 – 5. მ. 1:20.



არმატურის სპეციფიკაცია							არმ-რის ამოკრება		
დასახ.	პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რა-ბა ც.	საერთო სიგრძე მ.	დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
ქვედა ზონის არმირება	1	12000	12AIII	12000	849	10188.0	14AIII	2289.5	2766
	2	5560	12AIII	5560	17	94.5	12AIII	12789.9	11358
	3	7300	12AIII	7300	25	182.5			
	4	8500	12AIII	8500	84	714.0			
	5	7000	12AIII	7000	28	196.0			
	6	4000	12AIII	4000	19	76.0			
	7	6300	12AIII	6300	10	63.0			
	8	3700	12AIII	3700	55	203.5			
	9	საშ=5400	12AIII	5400	24	129.6			
	10	2450	12AIII	2450	130	318.5			
	11	9400	12AIII	9400	24	225.6			
	12	5900	12AIII	5900	12	70.8			
	13	2400	12AIII	2400	11	26.4			
	14	2250	12AIII	2250	134	301.5			
	15	2400	14AIII	2400	84	201.6			
	16	2700	14AIII	2700	280	756.0			
	17	2900	14AIII	2900	130	377.0			
	18	2800	14AIII	2800	288	806.4			
	19	1650	14AIII	1650	90	148.5			

შენიშვნები

1. საძირკვლების გეგმა იხ. ფურც. კ-2.
2. საძირკვლის ფილის ზედა ზონის არმირება იხ. ფურც. კ-4.

მიწისქვეშა ავტოსადგომი.

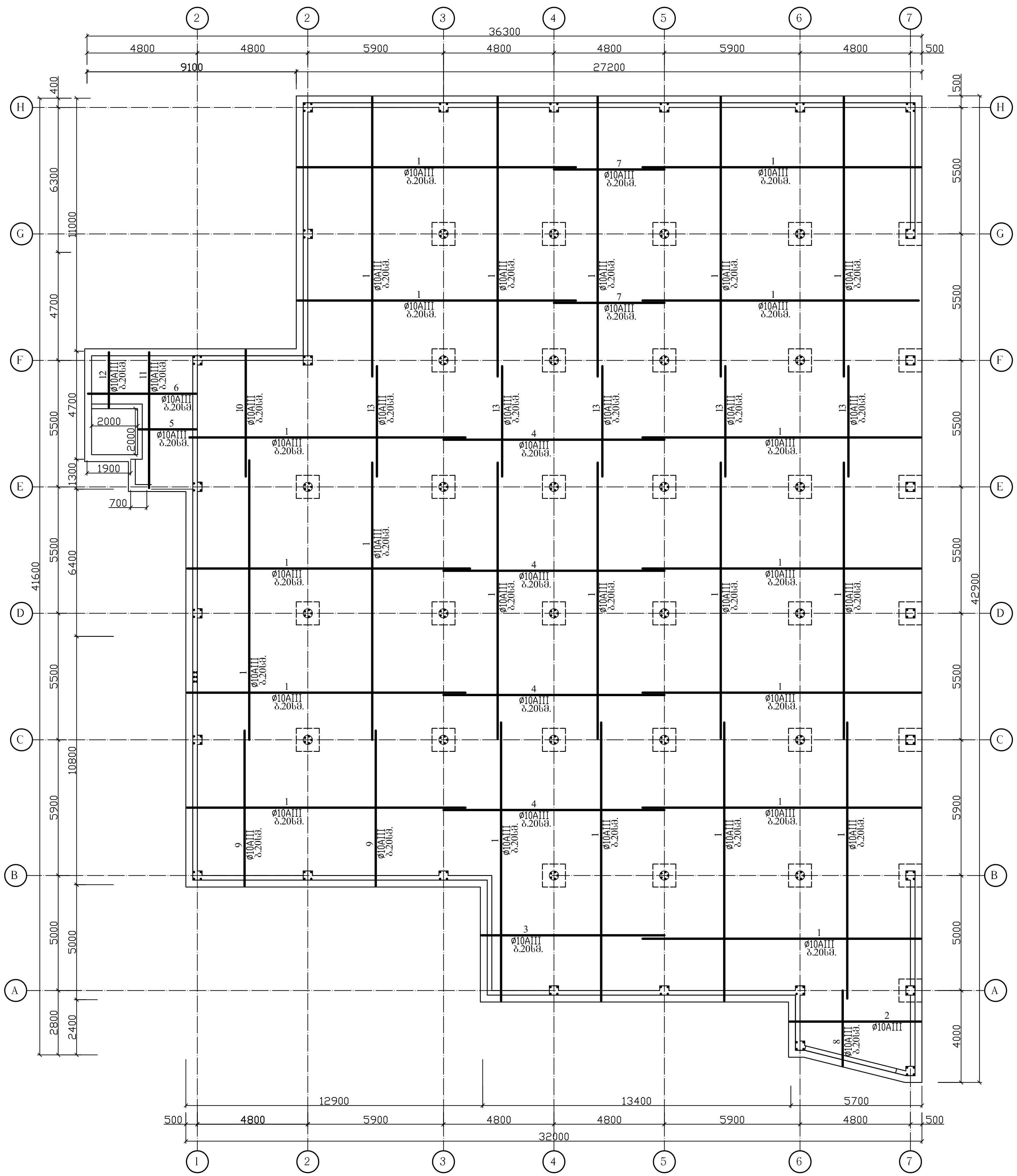
საძირკვლის ფილის ქვედა ზონის არმირება. სპეციფიკაცია.

შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

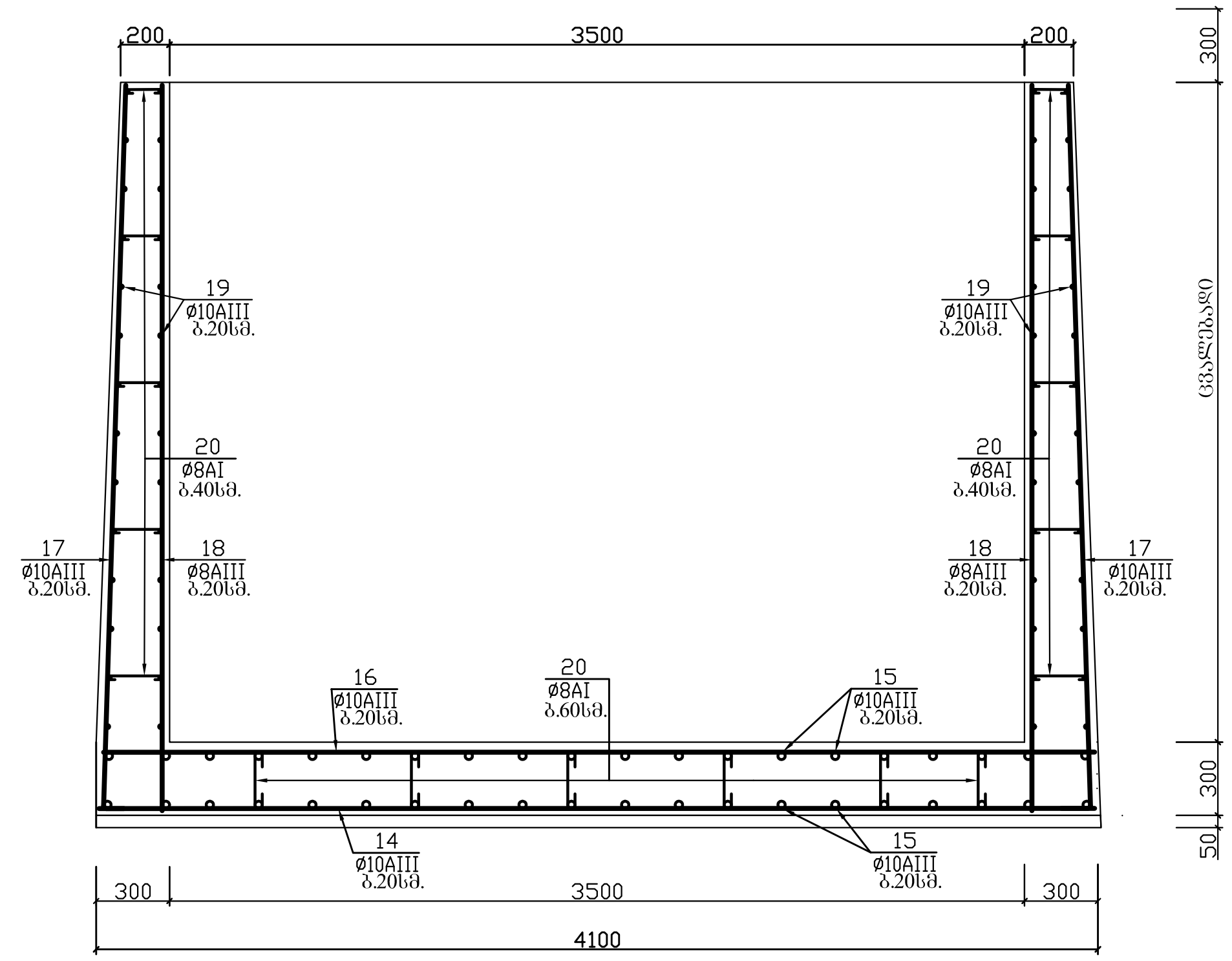
შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი
თბილისი, წიწამურის ქუჩა №9
ტელ: (+995) 57 415792
e-mail: glaseu001@yahoo.com
W W W. SEU.EDU.GE

დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–3

საძირკვლის ფილის ზედა ზონის არმირების გეგმა. მ. 1:100.



6 – 6. მ. 1:20.



დასახ.	პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რა-ბა ც.	საერთო სიგრძე მ.	დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
		არმატურის სპეციფიკაცია					**არმ-რის ამოკრება**		
ზედა ზონის არმირება	1	12000	10AIII	12000	736	8832.0	10AIII	11967.6	7384
	2	5560	10AIII	5560	16	89.0			
	3	7450	10AIII	7450	24	178.8			
	4	9600	10AIII	9600	112	1075.2			
	5	2500	10AIII	2500	18	45.0			
	6	4700	10AIII	4700	12	56.5			
	7	4800	10AIII	4800	55	264.0			
	8	საშ=3550	10AIII	3550	28	99.4			
	9	6650	10AIII	6650	66	438.9			
	10	5400	10AIII	5400	23	124.2			
	11	5900	10AIII	5900	12	70.8			
	12	2400	10AIII	2400	12	28.8			
	13	5000	10AIII	5000	133	665.0			
კარკასი	14	4000	10AIII	4000	60	240.0	10AIII	1518.0	937
	15	12000	10AIII	12000	40	480.0	8AIII	1480.0	585
	16	150 4000	10AIII	4300	60	258.0	8AI	96.0	38
	17	150 ცვალებ.	10AIII	---	250	540.0	ბეტონი B25(M327) V =26.0 $მ^3$ B7.5(M100)V =2.50 $მ^3$		
	18	ცვალებ.	8AIII	---	250	500.0			
	19	ცვალებ.	8AIII	---	---	980.0			
	20	240	8AI	400	240	96.0			

შენიშვნები

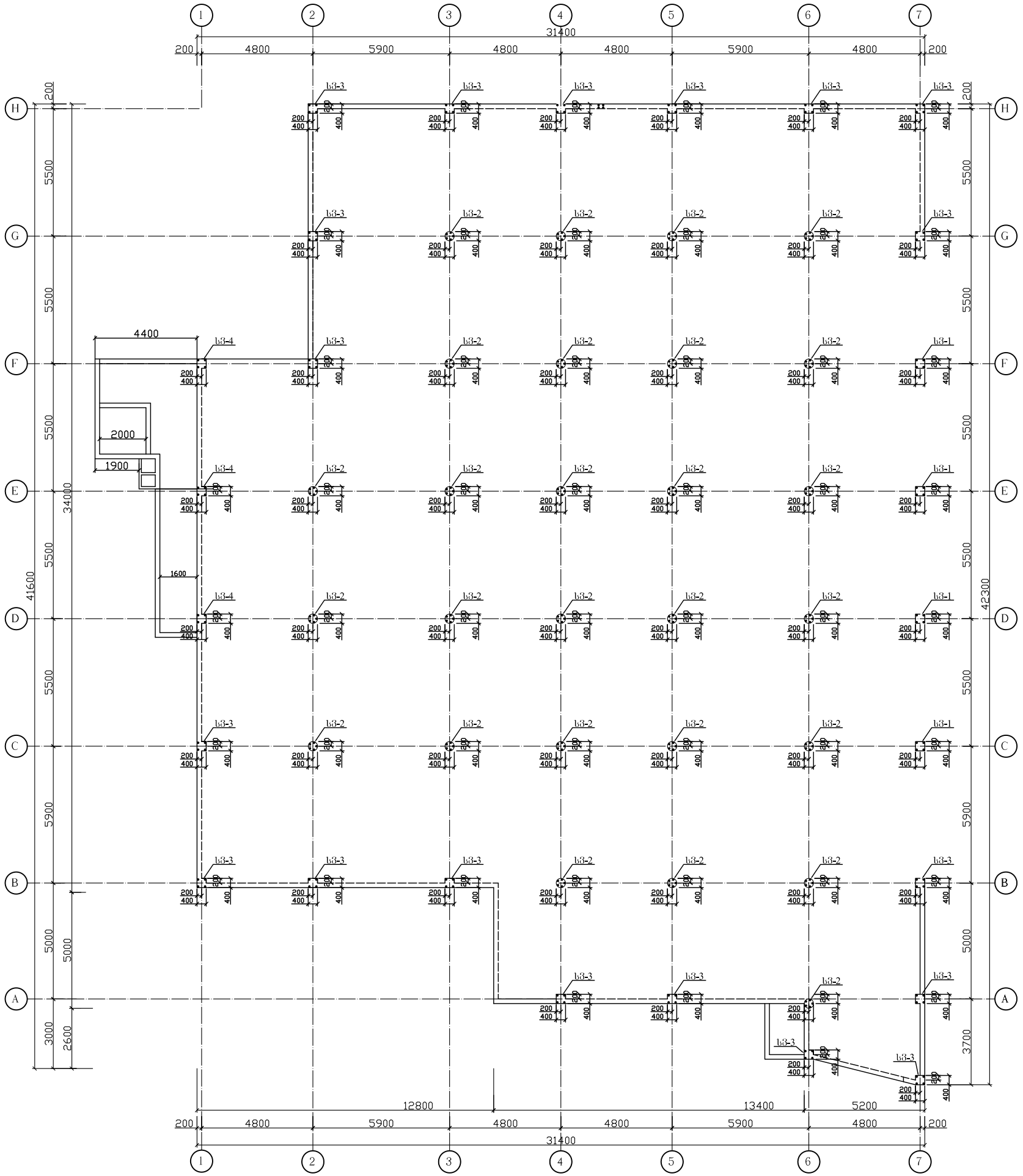
1. საძირკვლების გეგმა იხ. ფურც. კ-2.
2. საძირკვლის ფილის ზედა ზონის არმირება იხ. ფურც. კ-3.

მიწისქვეშა ავტოსადგომი.

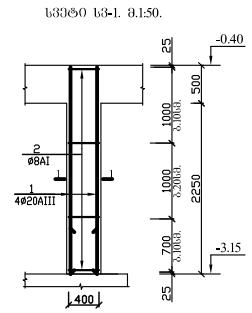
საძირკვლის ფილის ზედა ზონის არმირება. სპეციფიკაცია.

შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
SEU საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი
შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
თბილისი, წინანდლის ქუჩა №9 e-mail: giaseu001@yahoo.com
ტელ: (+995) 57 415792 WWW. SEU.EDU.GE

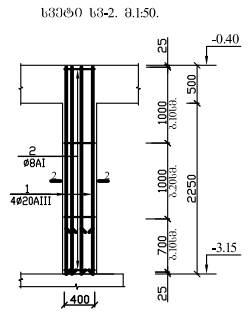
დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–4



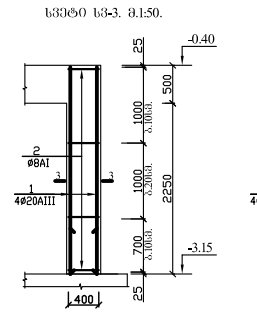
სვეტი სვ-1. მ.1:50.



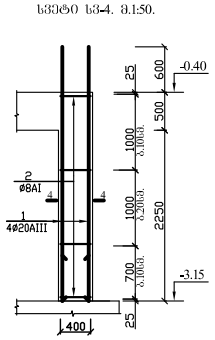
სვეტი სვ-2. მ.1:50.



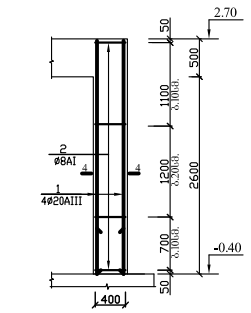
სვეტი სვ-3. მ.1:50.



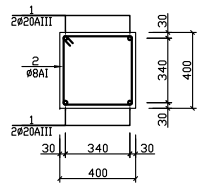
სვეტი სვ-4. მ.1:50.



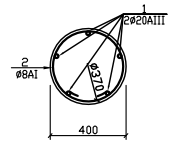
სვეტი სვ-4. მ.1:50.



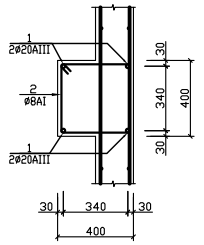
1 – 1. მ.1:20.



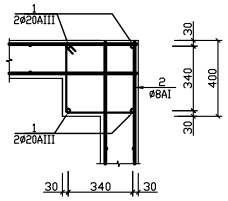
2 – 2. მ.1:20.



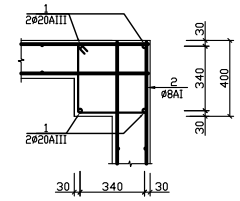
3 – 3. მ.1:20.



4 – 4. მ.1:20.



4 – 4. მ.1:20.



არმატურის სპეციფიკაცია							არ - ის ამოკრეფა		
დასახ.	პოზ. №	ესკიზი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რა-ბა ც.	საერთო სიგრძე მ.	დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
სვ-1 (4 ც.)	1	2730	20AIII	2730	4	12.8	20AIII	12.8	32
							8AI	39.4	16
	2	360 / 360	8AI	1640	24	39.4	ბეტონი B25(M327) V =0.36 მ³		
სვ-2 (26 ც.)	1	2730	20AIII	2730	5	16.0	20AIII	16.0	40
							8AI	38.9	15
	2	ø360	8AI	1620	24	38.9	ბეტონი B25(M327) V =0.28 მ³		
სვ-3 (22 ც.)	1	2730	20AIII	2730	4	12.8	20AIII	12.8	32
							8AI	39.4	16
	2	360 / 360	8AI	1640	24	39.4	ბეტონი B25(M327) V =0.36 მ³		
სვ-4 (3 ც.)	1	3550	20AIII	3550	4	15.2	20AIII	15.2	38
							8AI	39.4	16
	2	360 / 360	8AI	1640	24	39.4	ბეტონი B25(M327) V =0.36 მ³		
სვ-5 (2 ც.)	1	3080	20AIII	3080	4	12.4	20AIII	15.2	38
							8AI	41.0	16
	2	360 / 360	8AI	1640	25	41.0	ბეტონი B25(M327) V =0.42 მ³		

მიწისქვეშა ავტოსადგომი.

სვეტების განლაგების გეგმა -3.20 მ. ნიშ-ზე. მონოლით. სვეტები სვ-1 – სვ-5.

შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი

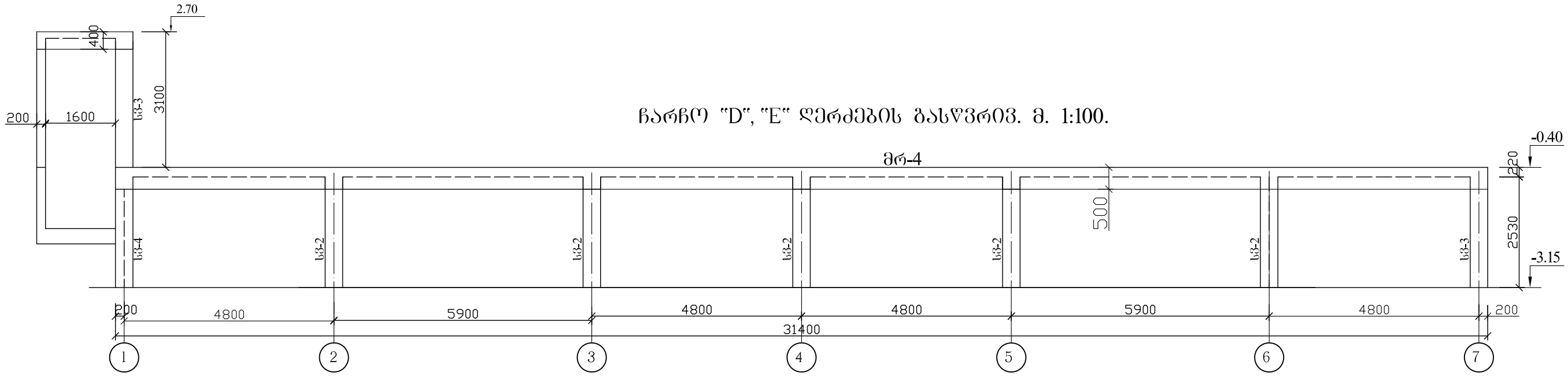
თბილისი, წინანდლის ქუჩა N49 ტელ: (+995) 57 415792

e-mail: glaseu001@yahoo.com

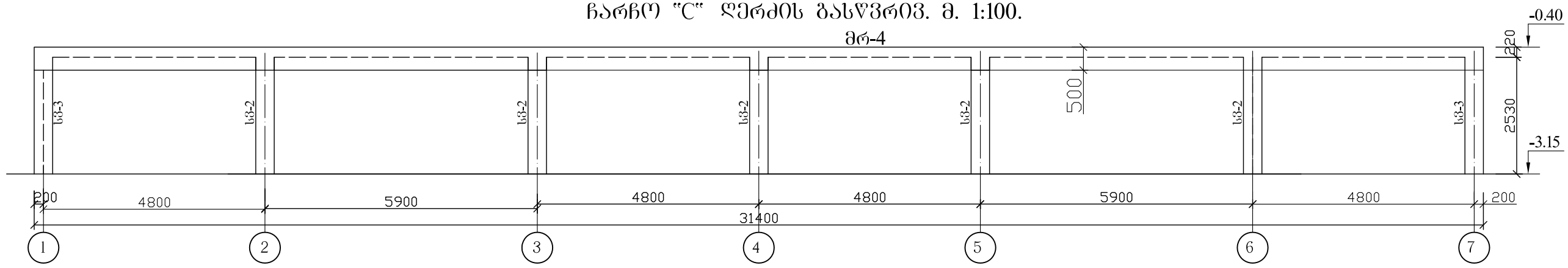
W W W. SEU.EDU.GE

დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექტ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–5

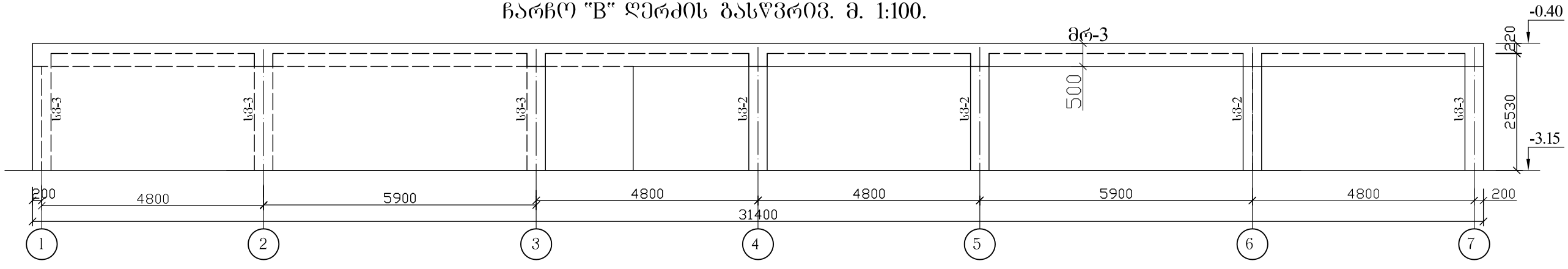
ჩარჩო "D", "E" ღერძების გასწვრივ. მ. 1:100.



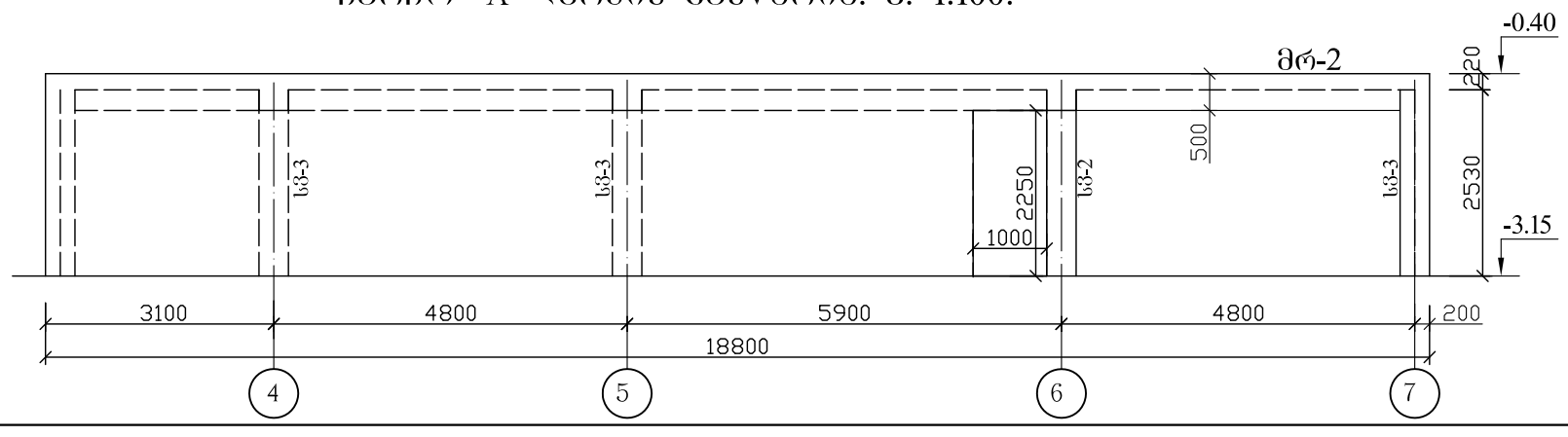
ჩარჩო "C" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.



ჩარჩო "B" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.



ჩარჩო "A" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.



მიწისქვეშა ავტოსადგომი.

სადგომის კედლების განშლები "A" – "E" ღერძების გასწვრივ.

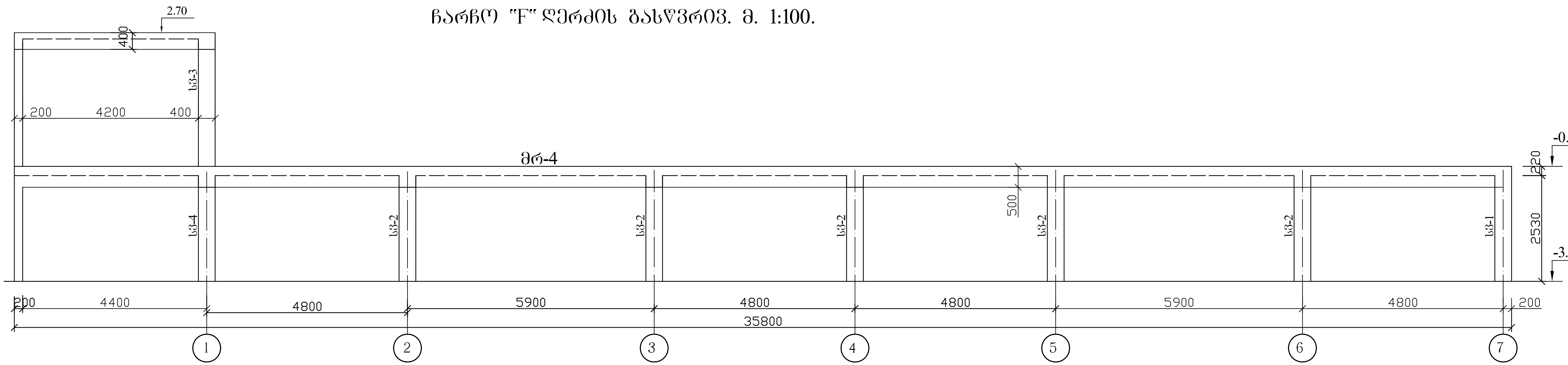
შპს „ახალგაზრდა ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი
თბილისი, ზ.ანდრონიკაშვილის ქუჩა №9
ტელ: (+995) 57 415792
e-mail: giaseu001@yahoo.com
WWW.SEU.EDU.GE

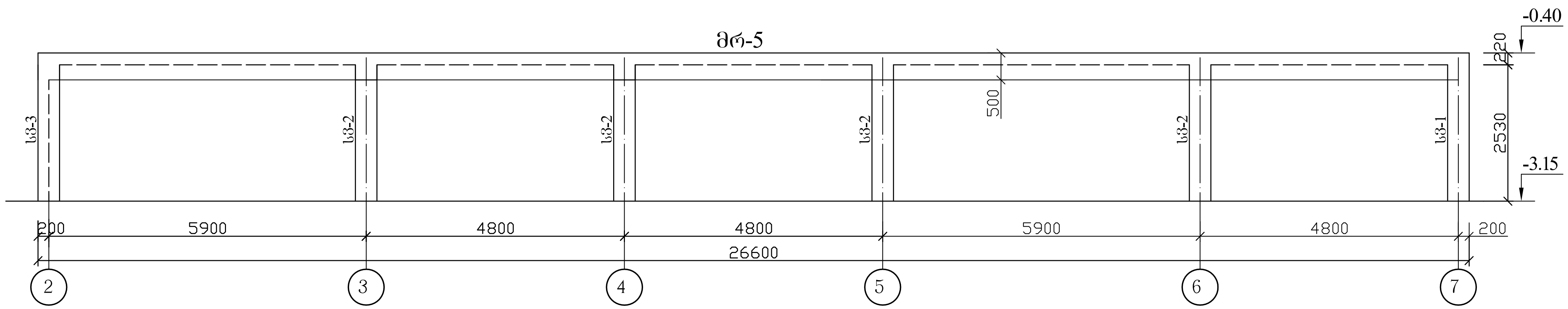
დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე

სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–6

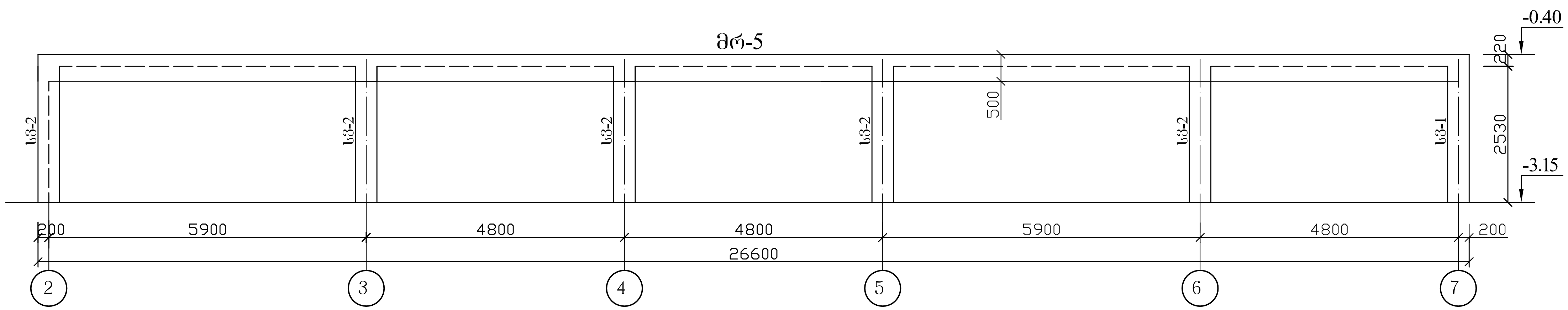
ჩარჩო "F" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.



ჩარჩო "G" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.

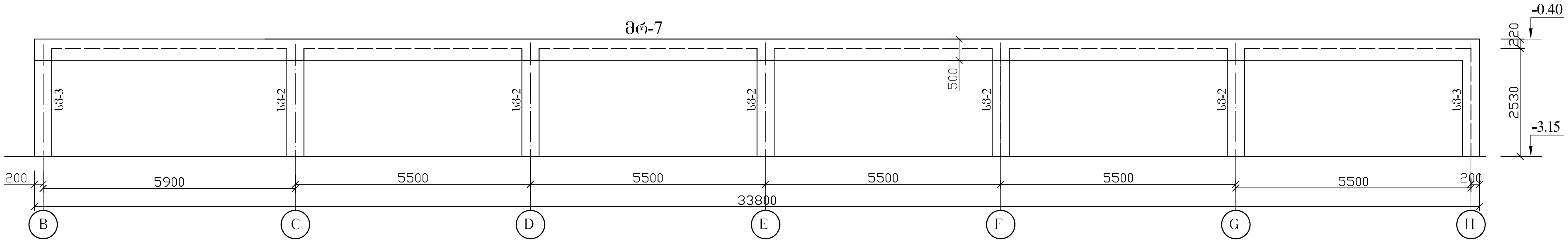


ჩარჩო "H" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.

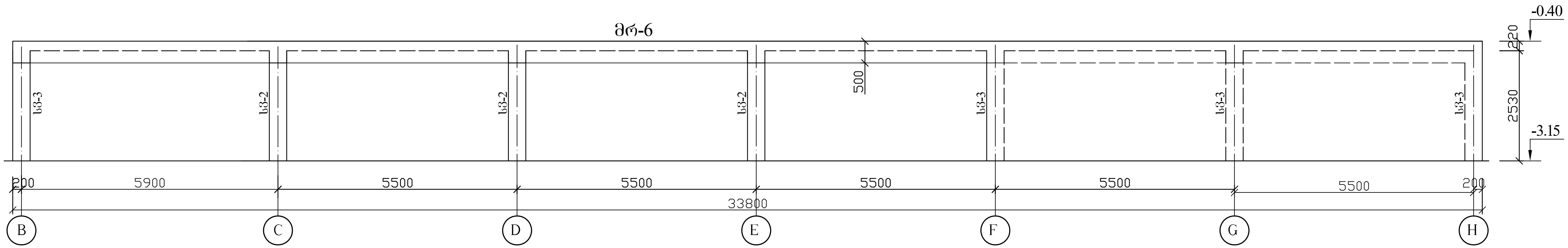


მიწისქვეშა ავტოსადგომი.		
სადგომის კედლების განშლები "F" – "H" ღერძების გასწვრივ.		
შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"		
SEU საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი; e-mail: giaseu001@yahoo.com; WWW.SEU.EDU.GE; ტელ: (+995) 57 415792		
დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–7

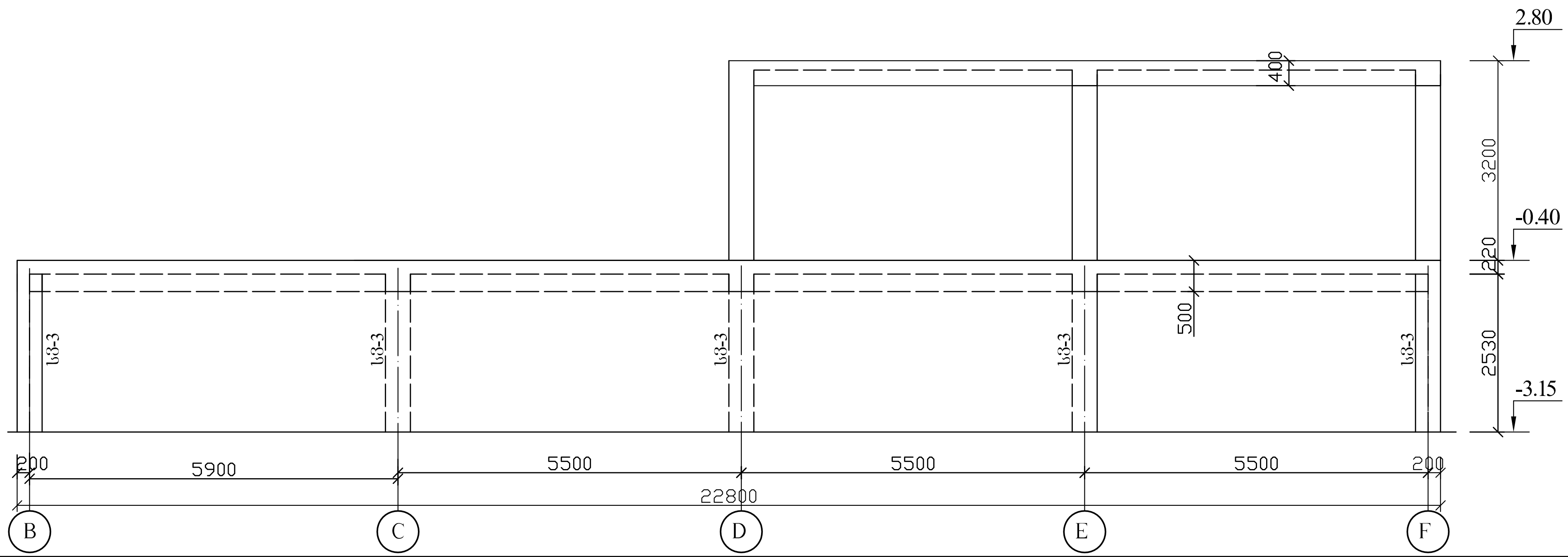
ჩარჩო "3" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.



ჩარჩო "2" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.

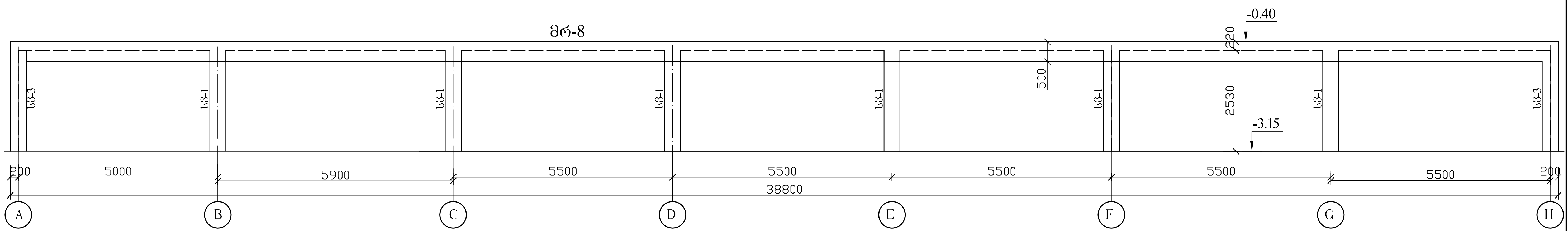


ჩარჩო "1" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.

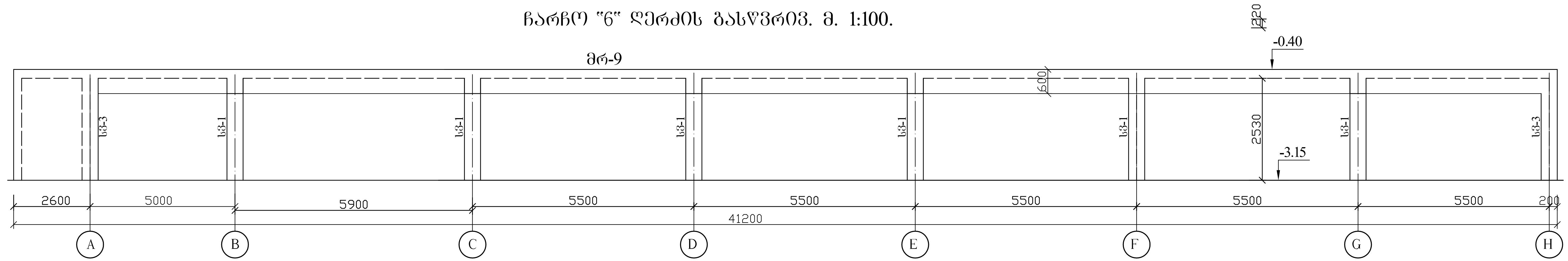


მიწისქვეშა ავტოსადგომი.		
სადგომის ჩარჩოების სქემები "1" – "3" ღერძების გასწვრივ.		
შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"		
საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი; თბილისი, წინანდლის ქუჩა №9; ტელ: (+995) 57 415792; e-mail: giaseu001@yahoo.com; W W W. SEU.EDU.GE		შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–8

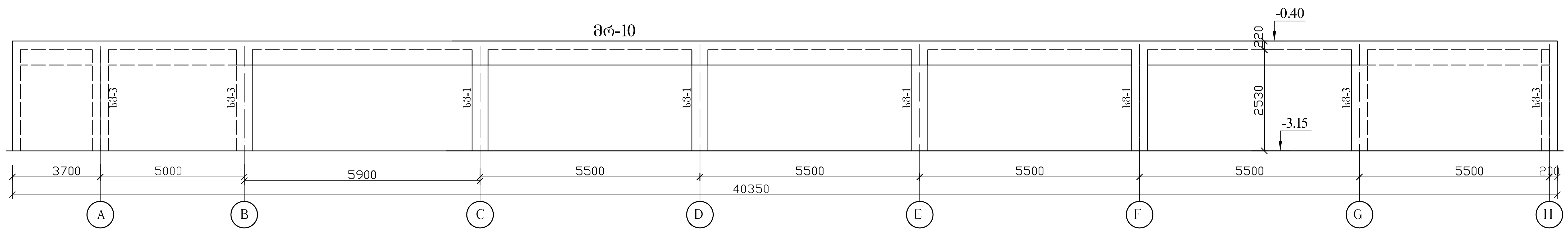
ჩარჩო "4"; "5" ღერძების გასწვრივ. მ. 1:100.



ჩარჩო "6" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.

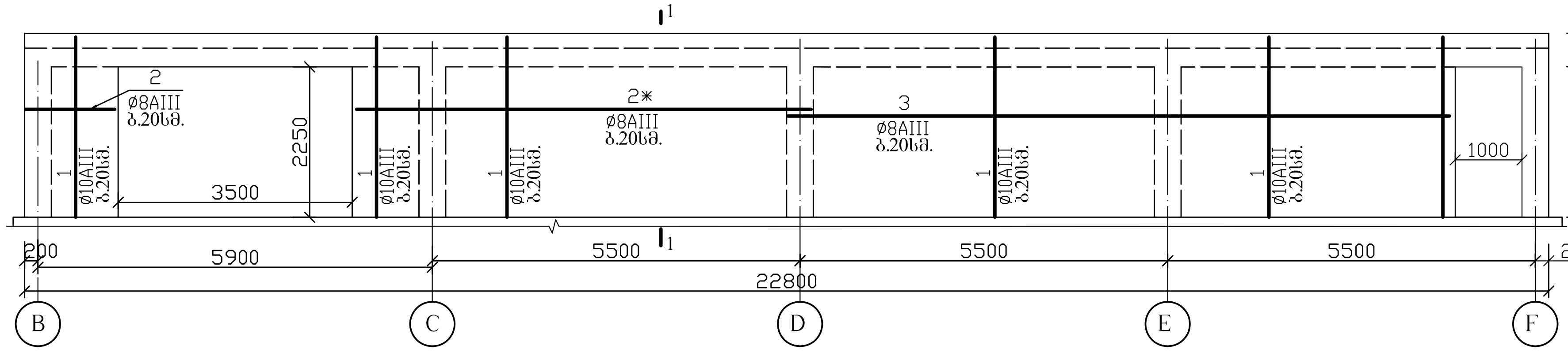


ჩარჩო "7" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.

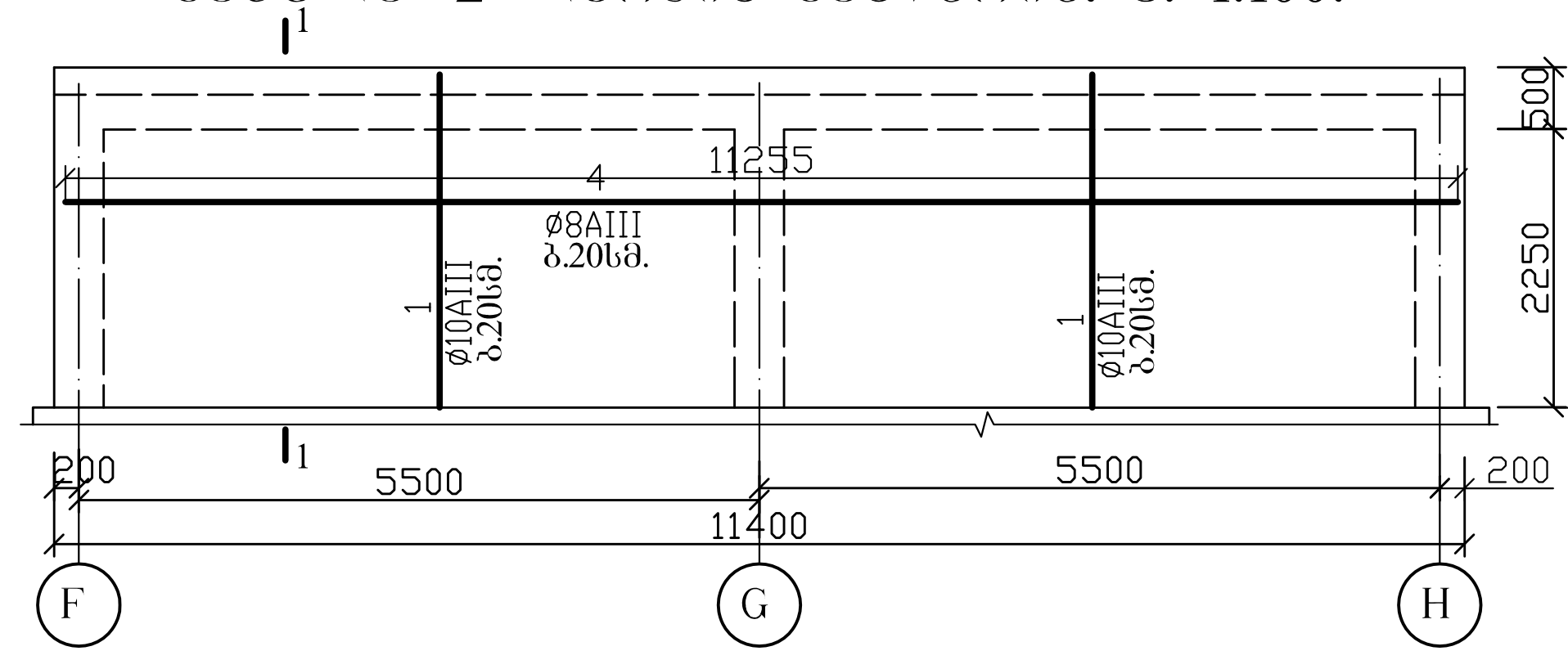


მიწისქვეშა ავტოსადგომი.		
კარკასის ჩარჩოს სქემები "4" – "7" ღერძების გასწვრივ.		
შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"		
SEU საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი თბილისი, წინანდლის ქუჩა №9 ტელ: (+995) 57 415792	შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ" e-mail: giaseu001@yahoo.com W W W. SEU.EDU.GE	
დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–9

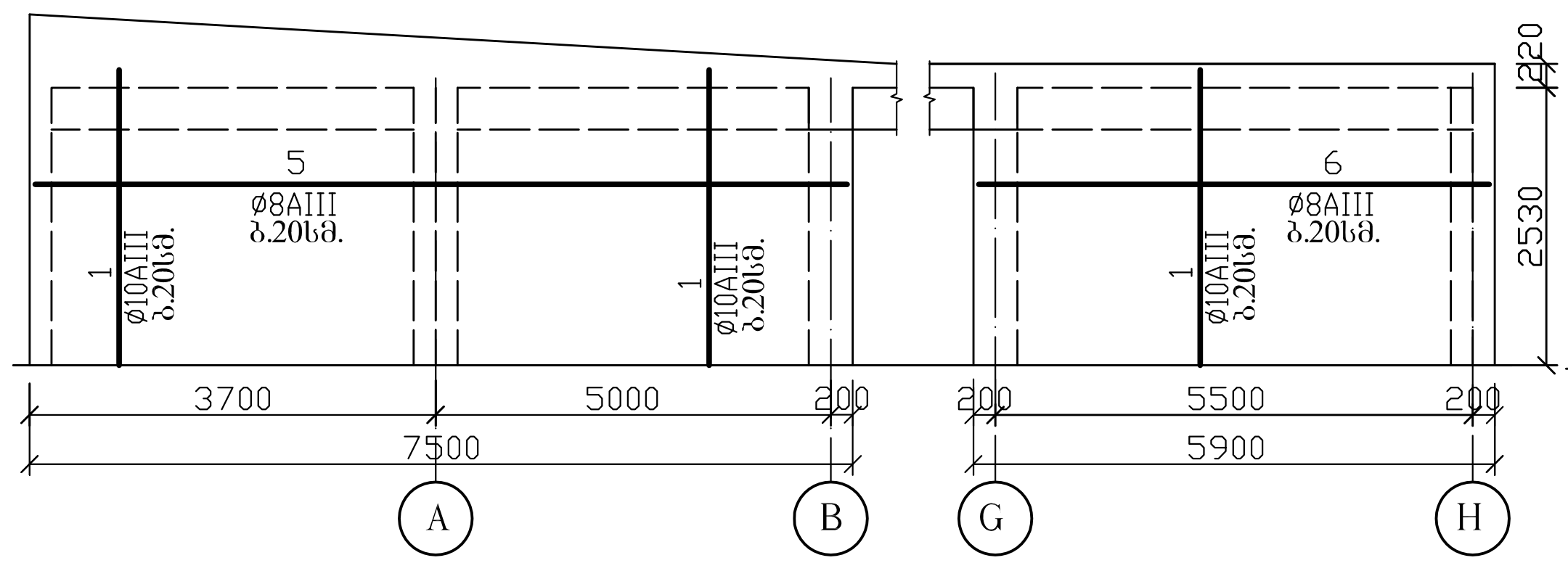
განშლა "1" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.



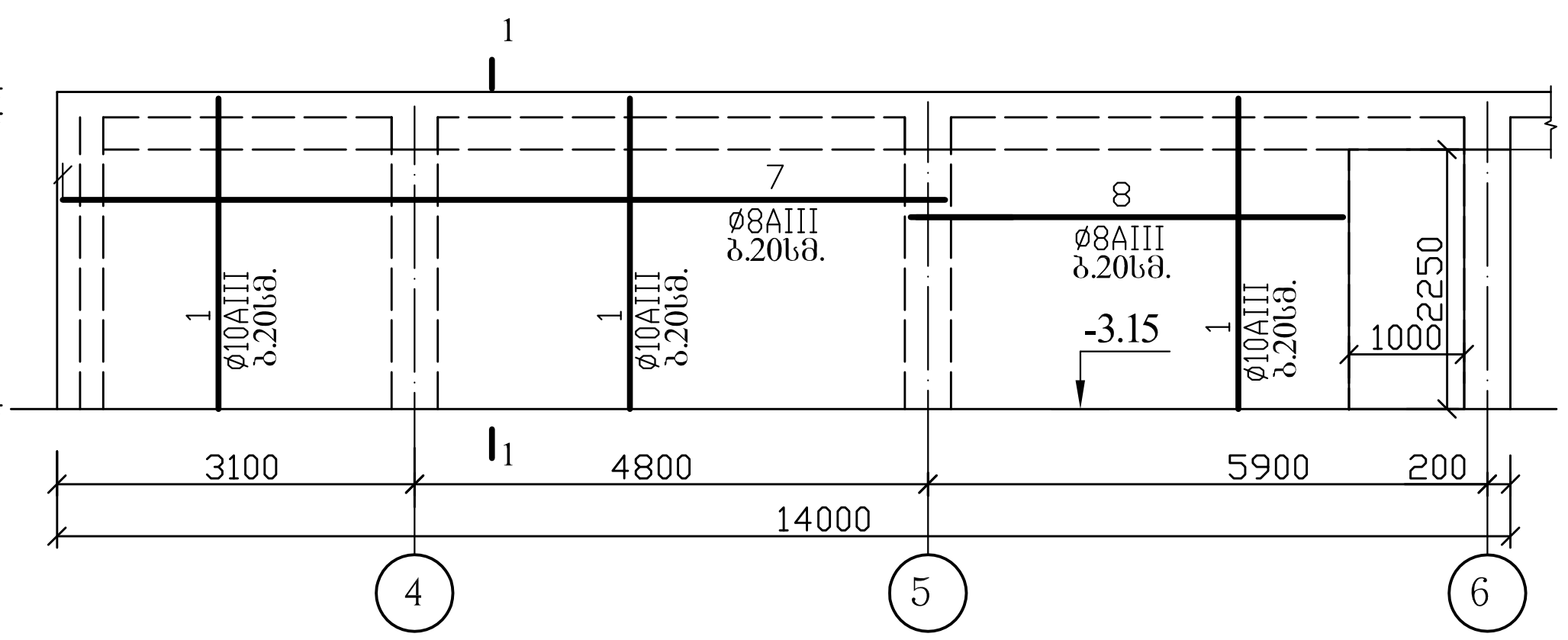
განშლა "2" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.



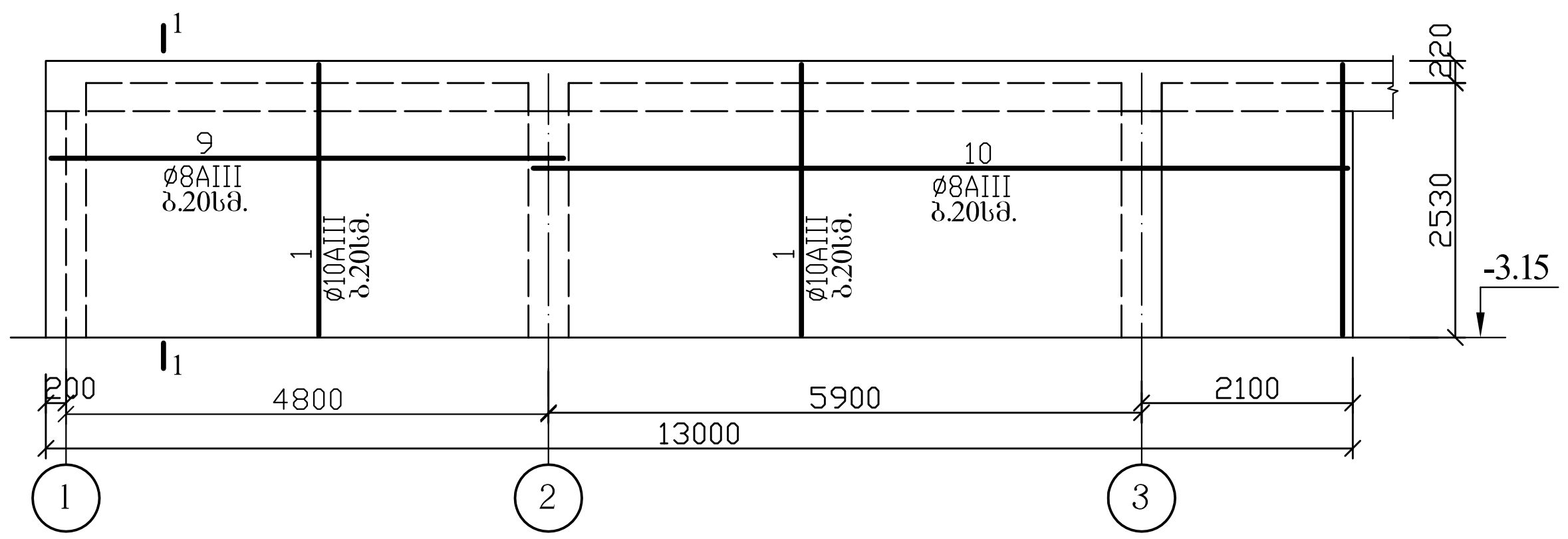
განშლა "7" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.



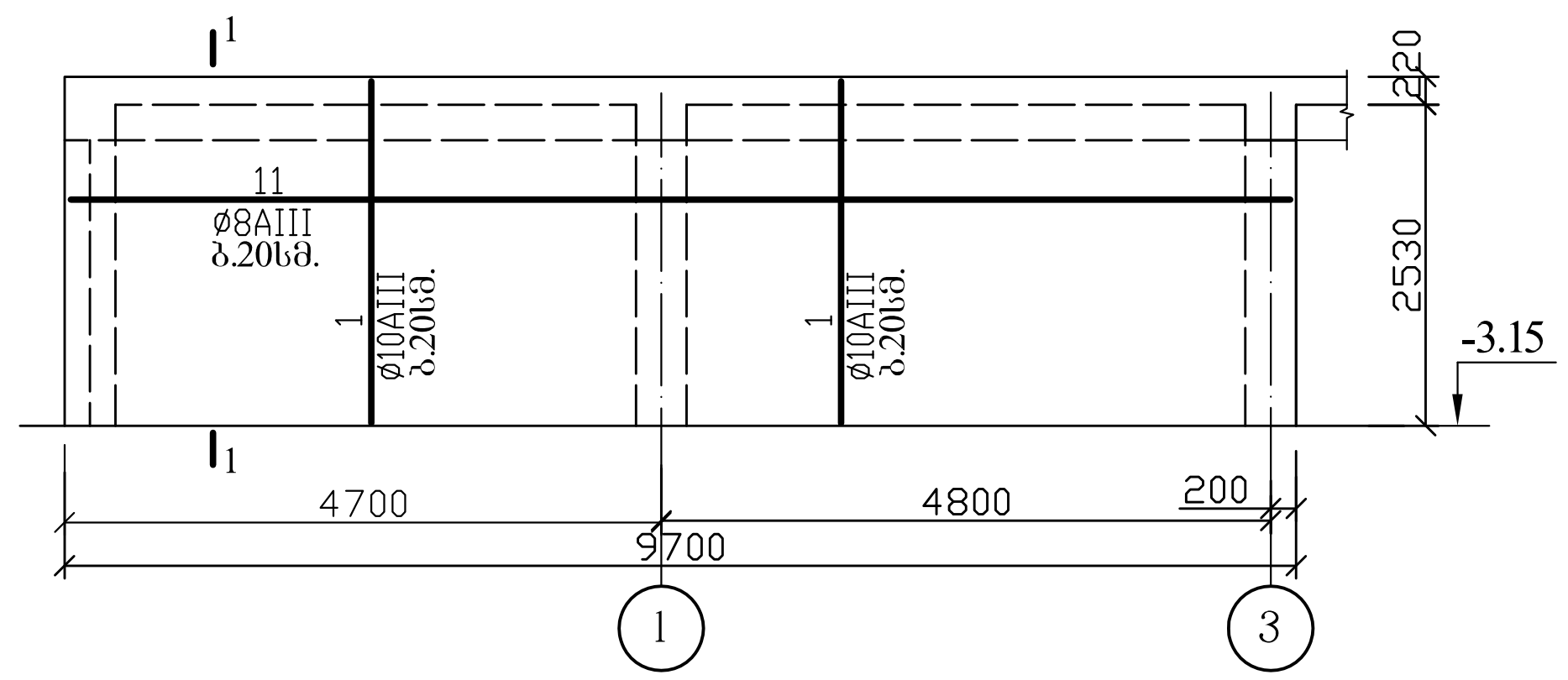
განშლა "A" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.



განშლა "B" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.



განშლა "F" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.



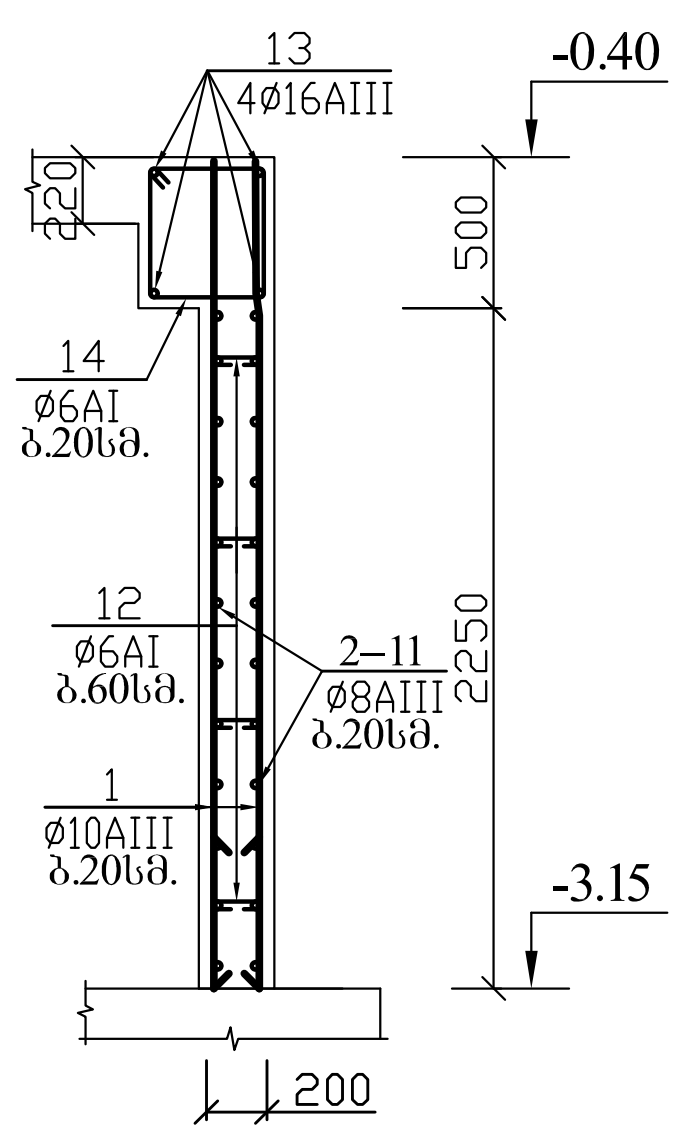
არმატურის სპეციფიკაცია						
დასახ.	პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რა-ბა ც.	საერთო სიგრძე მ.
	1	2730	10AIII	2730	1038	2833.8
	2	1350	8AIII	1350	24	32.4
	2*	6800	8AIII	6800	24	163.2
	3	9900	8AIII	9900	24	237.6
	4	11300	8AIII	11300	24	271.2
	5	7400	8AIII	7400	24	177.6
	6	5800	8AIII	5800	24	139.2
	7	8000	8AIII	8000	24	192.0
	8	4800	8AIII	4800	24	115.2
	9	5100	8AIII	5100	24	122.4
	10	8100	8AIII	8100	24	194.4
	11	9600	8AIII	9600	24	230.4
	12	170	6AI	320	1186	379.6
	13	დაიჭრ. ადგ.	16AIII	—	—	328.0
	14	460 320	6AI	1760	534	939.9

არმ-რის ამოკრება		
დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
16AIII	328.0	512
10AIII	2833.8	1748
8AIII	1875.6	741
6AI	1319.5	293

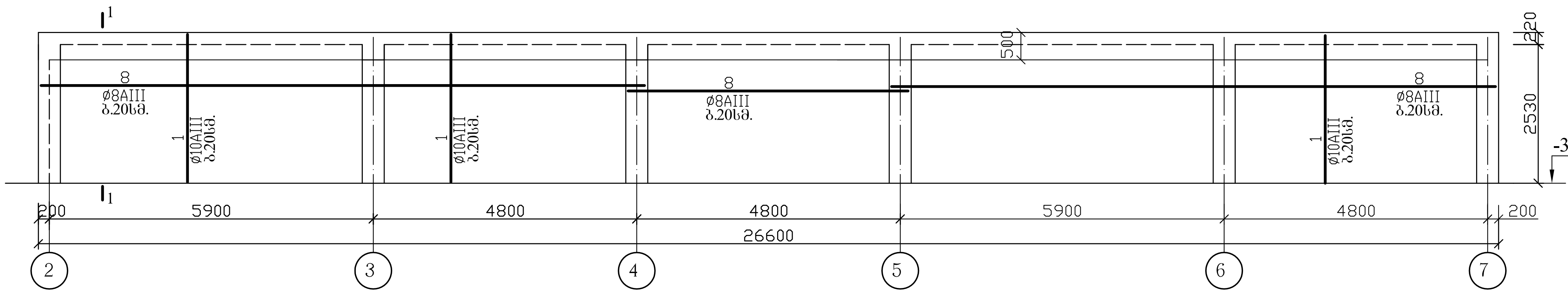
ბეტონი — B25(M327)

54.4 მ³

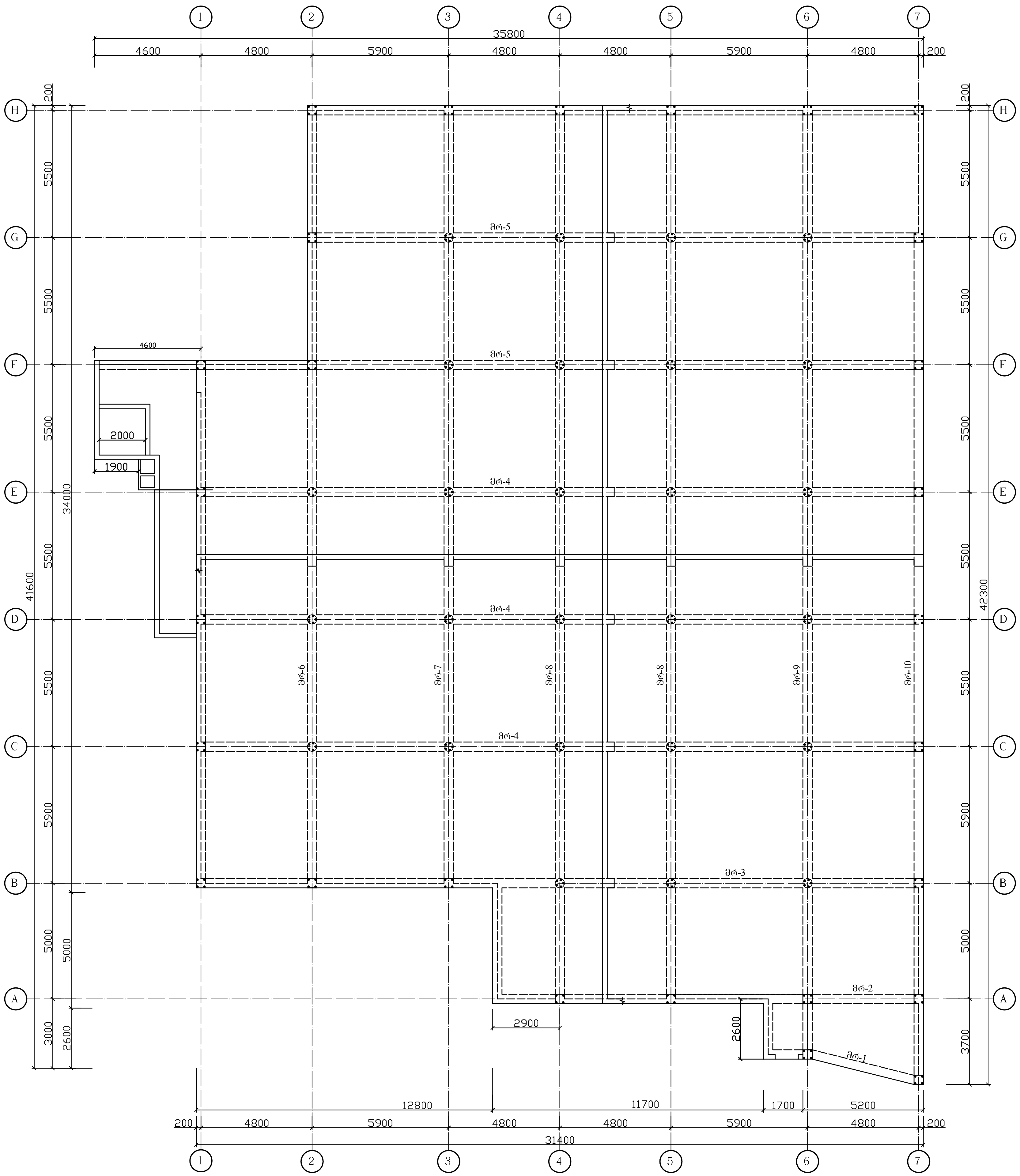
1 – 1. მ. 1:50.



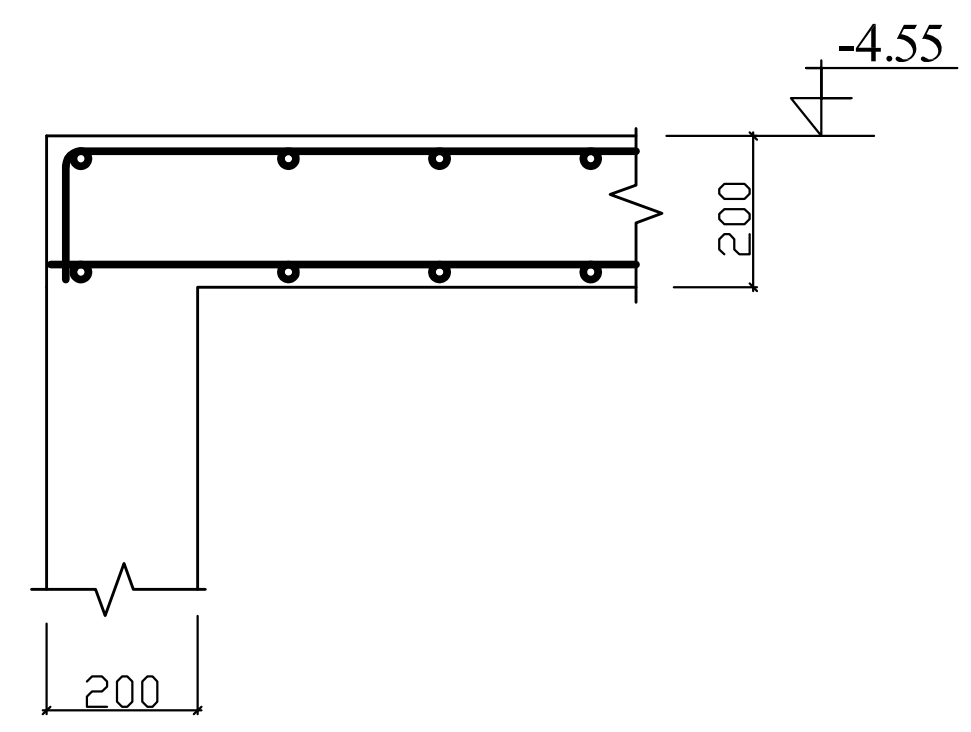
განშლა "H" ღერძის გასწვრივ. მ. 1:100.



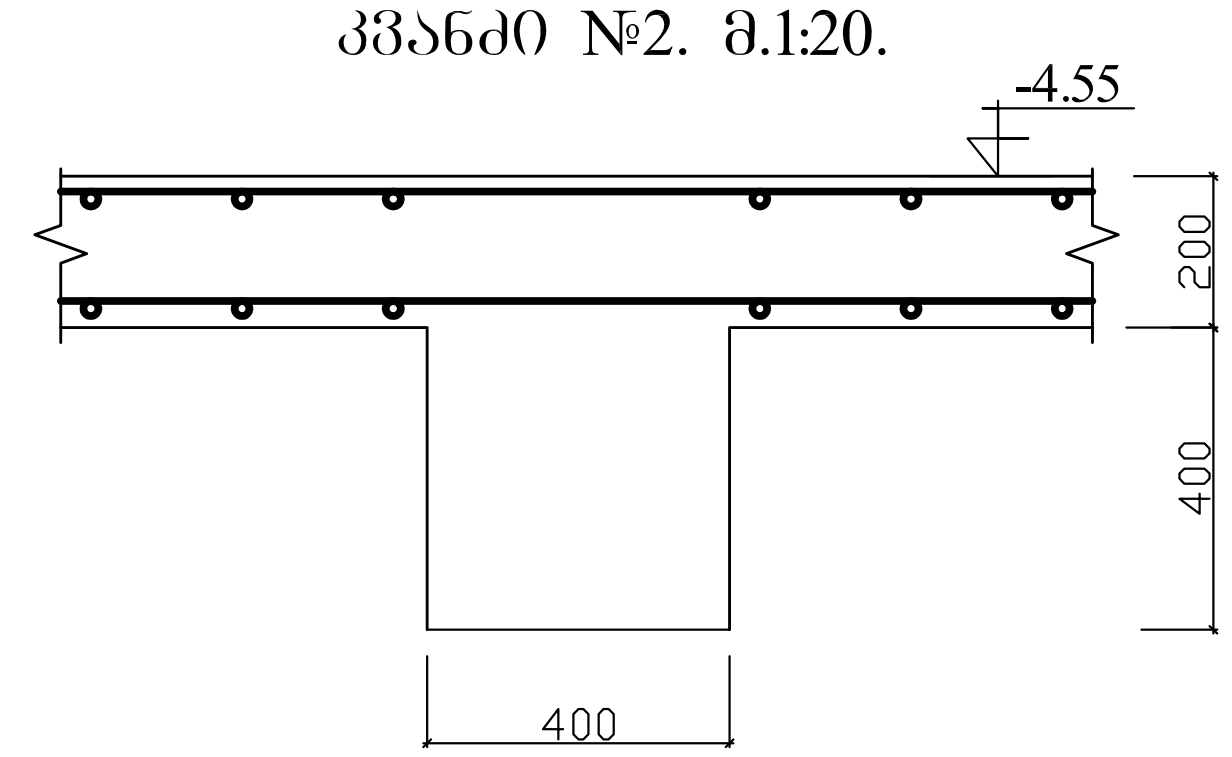
მიწისქვეშა ავტოსადგომი.		
სადგომის კედლების არმირება		
შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"		
SEU საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი თბილისი, წინანდლის ქუჩა №9 ტელ: (+995) 57 415792 e-mail: giaseu001@yahoo.com W W W. SEU.EDU.GE	შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"	
დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–10



კვანძი №1. მ.1:20.



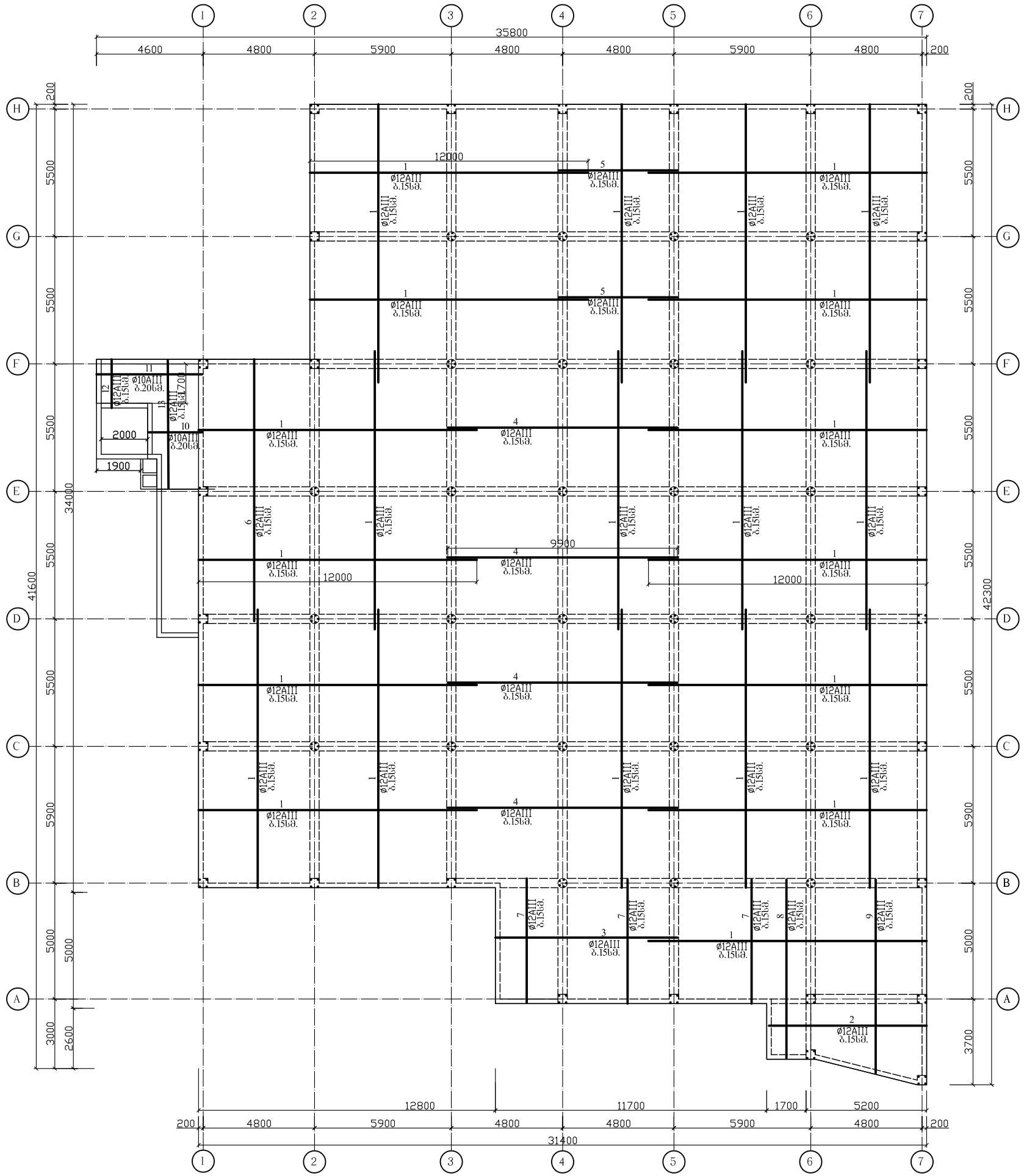
კვანძი №2. მ.1:20.



შენიშვნები

1. გადახურვის ფილის ქვედა ზონის არმირება იხ. ფურც. კ-12
2. გადახურვის ფილის ზედა ზონის არმირება იხ. ფურც. კ-13, კ-14.
3. რიგელების არმირება იხ. ფურც. კ-15 – კ-22.

მიწისქვეშა ავტოსადგომი.		
გადახურვის გეგმა -0.40 მ. ნიშ-ზე (საყალიბო ნახაზი)		
შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"		
საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი თბილისი, წინანდლის ქუჩა №9 ტელ: (+995) 57 415792	e-mail: giaseu001@yahoo.com W W W. SEU.EDU.GE	შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–11



არმატურის სპეციფიკაცია						არმ-რის ამოკრეფა		
დასახ.	პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	დიამეტრი მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რა-ბა ც.	საერთო სიგრძე მ.	დიამეტრი მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
ქვედა ზონის არმირება	1	12000	12AIII	12000	928	11136.0	12AIII	14169.8	12583
	2	6750	10AIII	6750	18	121.5	10AIII	149.3	92
	3	7800	10AIII	7800	30	234.0			
	4	9900	12AIII	9900	135	1336.5			
	5	5100	12AIII	5100	66	336.6			
	6	11200	12AIII	11200	28	313.6			
	7	5300	12AIII	5300	70	371.0			
	8	7700	12AIII	7700	10	77.0			
	9	საშ=8700	12AIII	8700	28	243.6			
	10	2300	10AIII	2300	18	41.4			
	11	4550	10AIII	4550	8	36.4			
	12	2000	10AIII	2000	11	22.0			
	13	5500	10AIII	5500	9	49.5			

ბეტონი
B25(M327) --- V=250.1 მ^3

შენიშვნები

1. გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი იხ. შურც. კ-11.
2. გადახურვის ფილის ზედა ზონის არმირება იხ. შურც. კ-13, კ-14.
3. რიგელების არმირება იხ. შურც. კ-15 – კ-22.

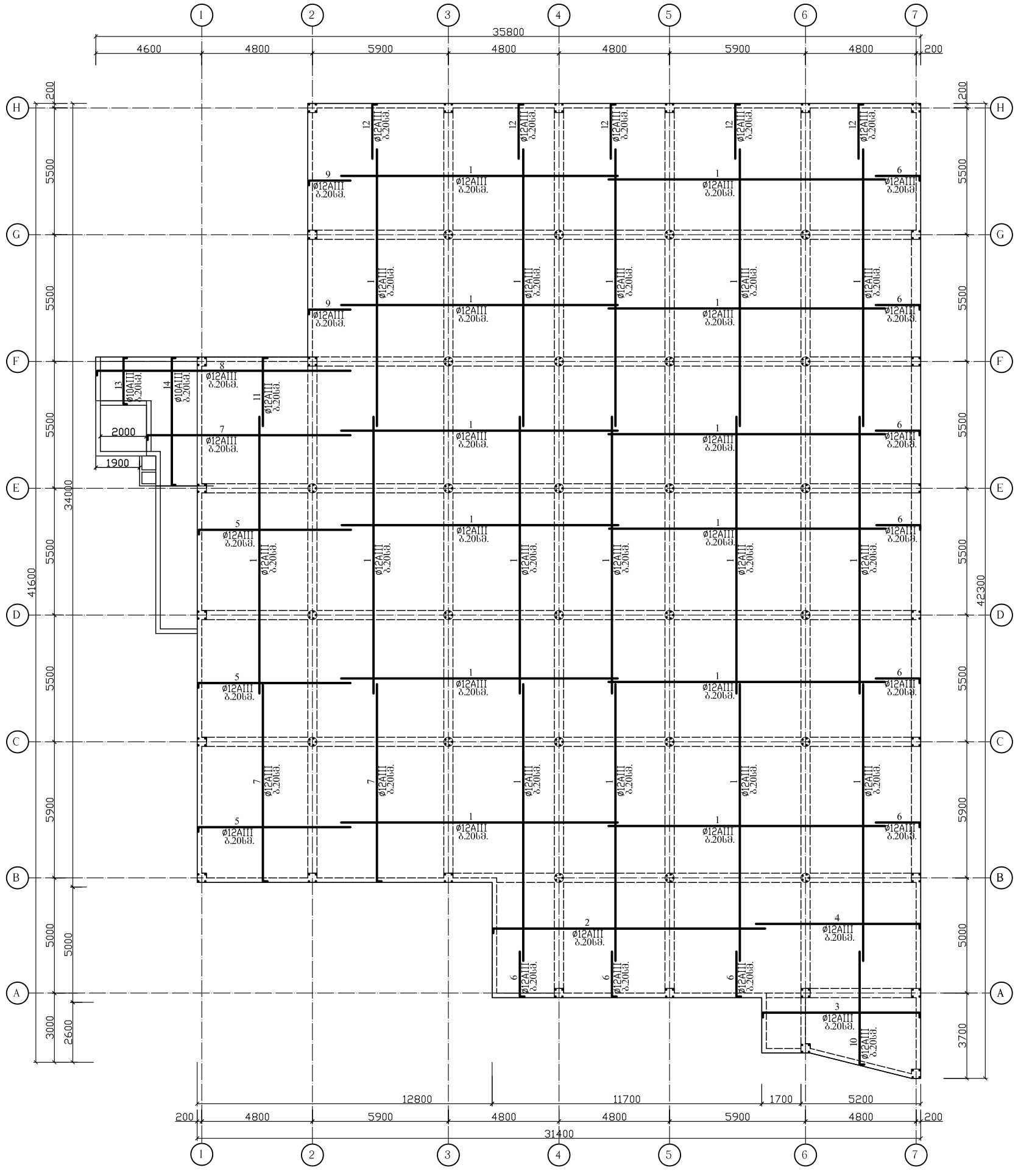
მიწისქვეშა ავტოსადგომი.

გადახურვის ბეგმა -0.40 მ. ნიშ-ზე
(ქვედა ზონის არმირება)

შპს „სახელმწიფო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი
თბილისი, წინანდლის ქუჩა №9
ტელ: (+995) 57 415792
e-mail: glaseu001@yahoo.com
WWW.SEU.EDU.GE

დირექტორი		გ. კაფოლიშვილი
მთ.არქიტექტ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	შურ-ბი	შურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–12



არმატურის სპეციფიკაცია							არმ-რის ამოკრეფა		
დასახ.	პოზ. №	ესკიზი	დიამეტრი მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რაოდ. ც.	საერთო სიგრძე მ.	დიამეტრი მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
ფილა ზედა არმირება	1	12000	12AIII	12000	622	7464.0	12AIII	10250.6	9103
	2	200 11800	12AIII	12000	26	312.0	10AIII	71.9	45
	3	200 6800	12AIII	7200	16	115.2	8AI	1935.0	765
	4	200 7100	12AIII	7300	22	160.6			
	5	200 6600	12AIII	6800	74	503.2			
	6	200 1900	12AIII	2100	208	436.8			
	7	200 8800	12AIII	9000	64	576.0			
	8	200 11000	12AIII	11200	7	78.4			
	9	200 1800	12AIII	2000	48	96.0			
	10	200 საშ=4900	12AIII	5100	29	147.9			
	11	200 3000	12AIII	3200	21	67.2			
	12	200 2350	12AIII	2550	115	293.3			
	13	120 2000	10AIII	2240	9	20.2			
	14	120 5500	10AIII	5740	9	51.7			
	15	150 300 150	8AI	900	2150	1935.0			

შენიშვნები

1. გადახურვის ფილის სამალიბრო ნახაზი იხ. ფურც. კ-11.
2. გადახურვის ფილის ქვედა ზონის არმირება იხ. ფურც. კ-12.
3. გადახურვის ფილის ზედა ზონის დამატებითი არმირება იხ. ფურც. კ-14.

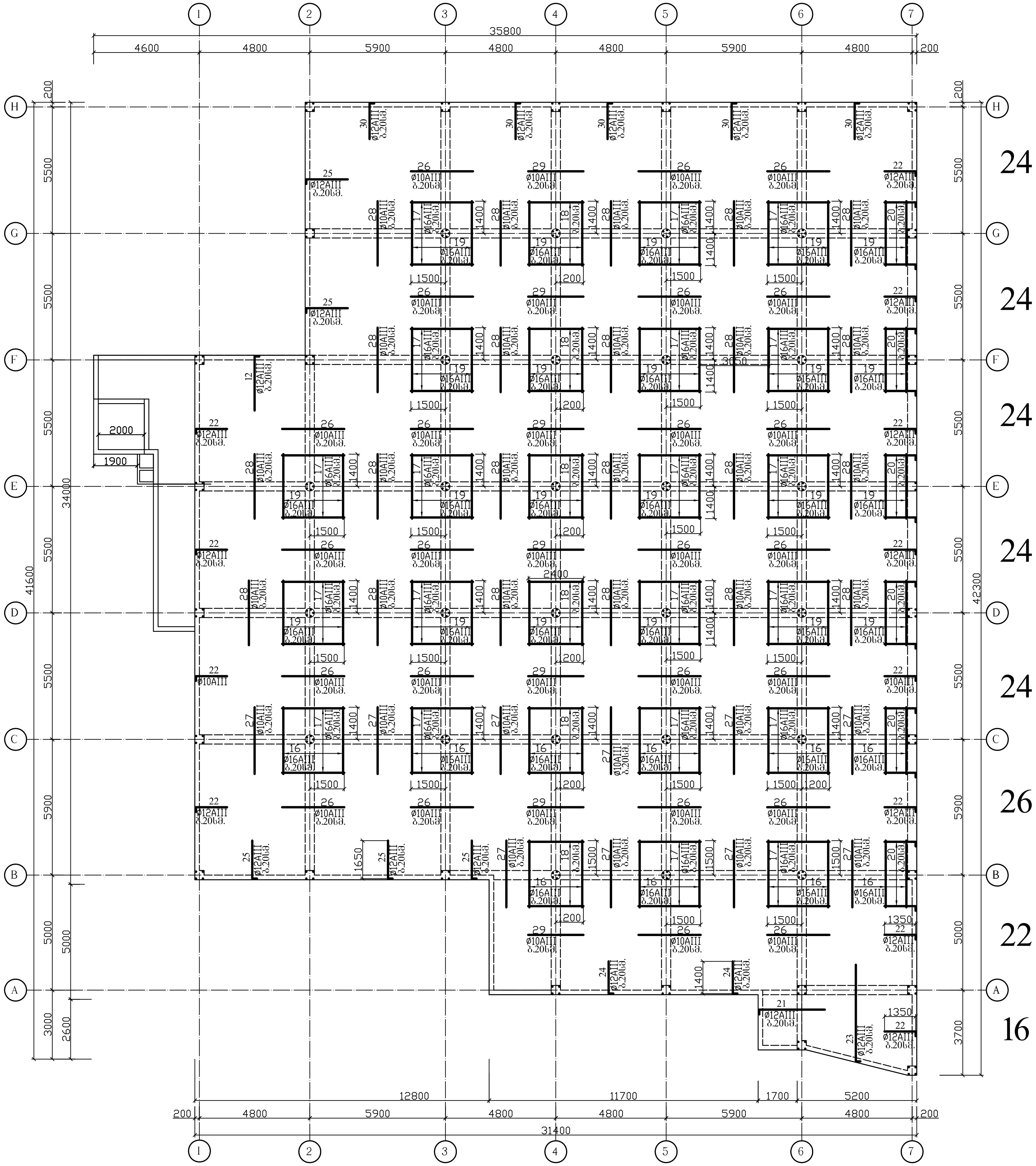
მიწისქვეშა ავტოსადგომი.

გადახურვის ბეტონი -0.40 მ. ნიშ-ზე (ზედა ზონის არმირება)

შპს „სახელმწიფო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი
თბილისი, ვაზაგაშვილის ქუჩა №9
ტელ: (+995) 57 415792
e-mail: giaseu001@yahoo.com
W W W. SEU.EDU.GE

დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გეგენტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–13



დასახ.	პოზ. №	ესკიზი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რაოდ-ბა ც.	საერთო სიგრძე მ.
ზედა ზონის დამატებითი არმირება	16	2900	16AIII	2900	78	226.2
	17	2700	16AIII	2700	246	664.2
	18	2400	16AIII	2400	62	148.8
	19	2800	16AIII	2800	228	638.4
	20	200 1350	16AIII	1550	74	114.7
	21	150 2850	12AIII	3000	11	33.0
	22	150 1350	12AIII	1500	198	297.0
	23	150 საშ=4250	12AIII	4400	18	79.2
	24	150 1400	12AIII	1550	58	89.9
	25	150 1650	12AIII	1800	108	194.4
	26	2700	10AIII	2700	352	950.4
	27	2900	10AIII	2900	114	330.6
	28	2800	10AIII	2800	290	812.0
	29	2400	10AIII	2400	102	244.8
	30	150 1550	12AIII	1700	117	198.9

არმ-რის ამოკრება

დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
16AIII	1792.3	2832
12AIII	822.4	730
10AIII	2337.8	1443

შენიშვნები

1. გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი იხ. ფურც. კ-11
2. გადახურვის ფილის ქვედა ზონის არმირება იხ. ფურც. კ-12.
3. გადახურვის ფილის ზედა ზონის ძირითადი არმირება იხ. ფურც. კ-13.

მიწისქვეშა ავტოსადგომი.

გადახურვის ფილა -0.40 მ. ნიშ-ზე (ზედა ზონის დამატ. არმირება)

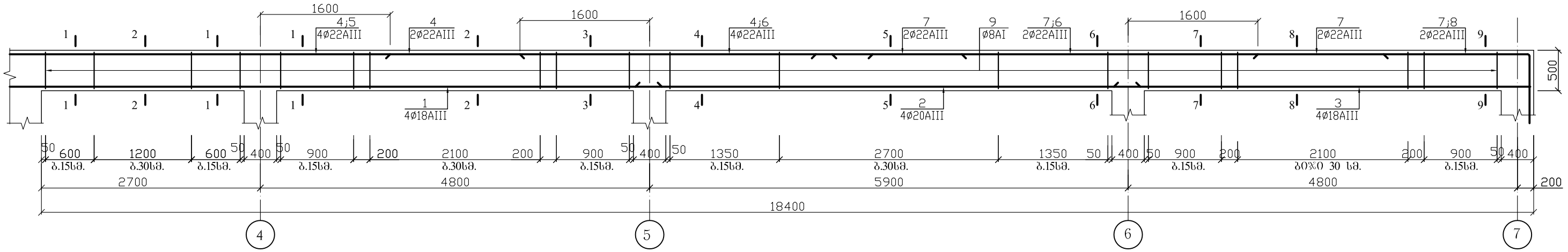
შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

SEU საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი

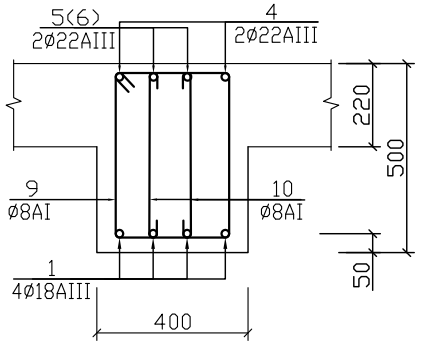
დირექტორი		გ. კაკულიშვილი
მთ.არქიტექ.		მ. გვინეფაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭოლაძე
დაამუშავა		გ. ჭოლაძე

სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–14

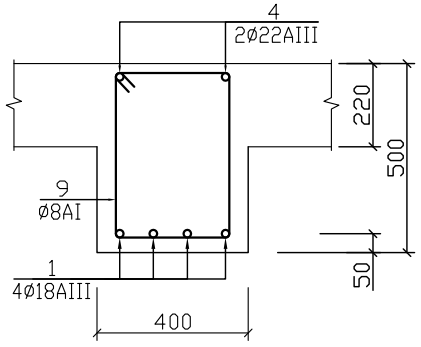
რიგელი მრ-3. მ. 1:20.



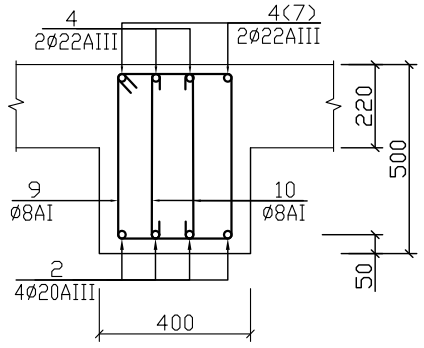
1-1(3-3). მ.1:20.



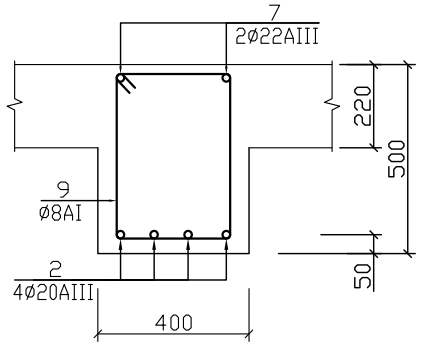
2 – 2. მ.1:20.



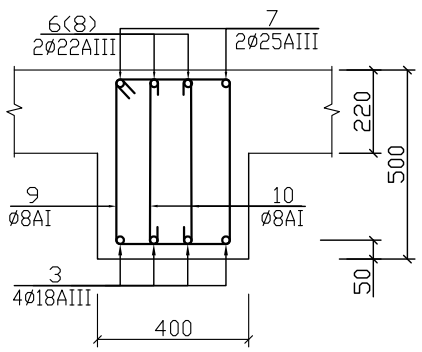
4-4(6-6). მ.1:20.



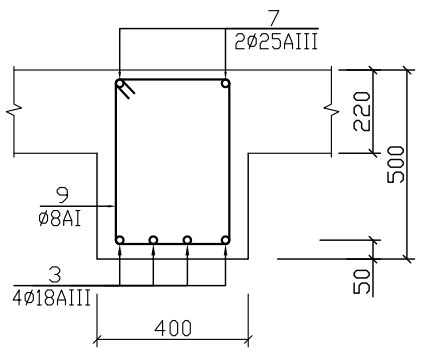
5 – 5. მ.1:20.



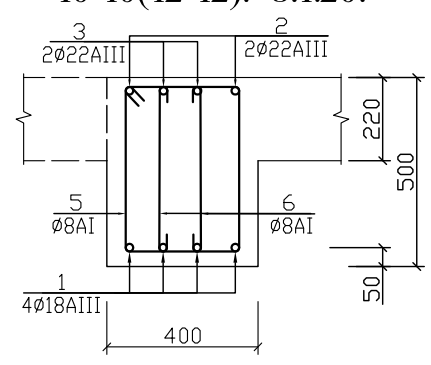
7-7(9-9). მ.1:20.



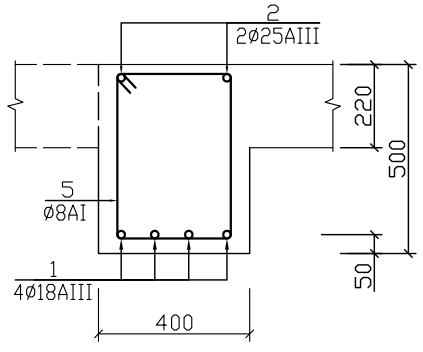
8 – 8. მ.1:20.



10-10(12-12). მ.1:20.

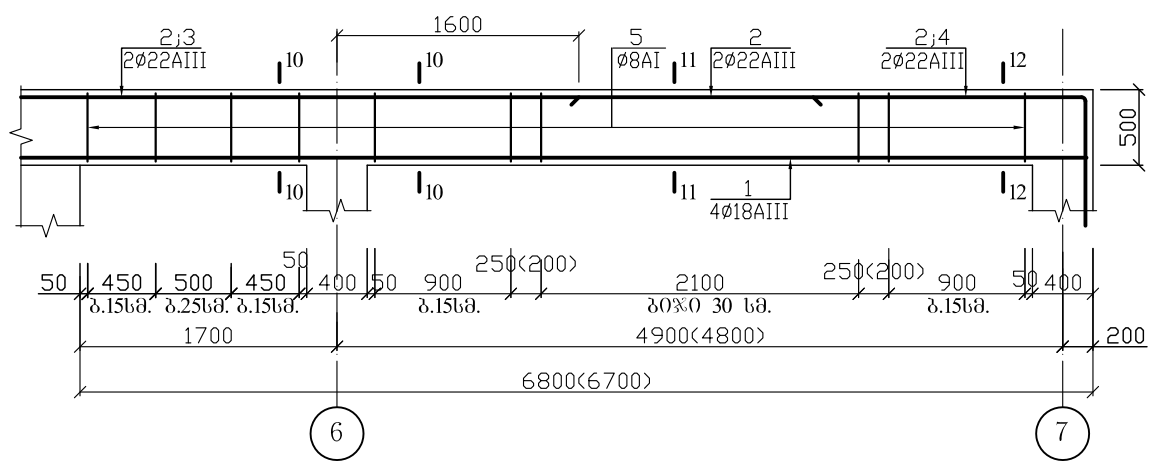


11 – 11. მ.1:20.



არმატურის სპეციფიკაცია							არ - ის ამოკრეფა		
დასახ.	პოზ. №	ესკიზი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რაოდ. ც.	საერთო სიგრძე მ.	დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
მრ-3	1	8000	18AIII	8000	4	32.0	22AIII	68.0	204
	2	6200	20AIII	6200	4	24.8	20AIII	24.8	61
	3	5100	18AIII	5100	4	20.4	18AIII	52.4	105
	4	10600	22AIII	10600	2	21.2	8AI	229.8	91
	5	3000	22AIII	3000	2	6.0	ბეტონი B25(M327) V =2.07 მ³		
	6	3600	22AIII	3600	4	14.4			
	7	1500 8600	22AIII	10100	2	20.2			
	8	1500 1600	22AIII	3100	2	6.2			
	9	460 320	8AI	1760	87	153.2			
	10	460	8AI	660	116	76.6			
მრ-2	1	6600	18AIII	6600	4	26.4	22AIII	29.0	87
	2	1500 6600	22AIII	8200	2	16.4	18AIII	26.4	53
	3	3000	22AIII	3000	2	6.0	8AI	78.4	31
	4	1500 1800	22AIII	3300	2	6.6	ბეტონი B25(M327) V =0.76 მ³		
	5	460 320	8AI	1760	31	54.6			
	6	560	8AI	660	36	23.8			

რიგელი მრ-1(მრ-2). მ. 1:20.



არმატურის სპეციფიკაცია							არ - ის ამოკრეფა		
დასახ.	პოზ. №	ესკიზი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რაოდ. ც.	საერთო სიგრძე მ.	დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
მრ-1	1	6700	18AIII	6700	4	26.8	22AIII	29.0	87
	2	1500 6700	22AIII	8200	2	16.4	18AIII	26.8	54
	3	3000	22AIII	3000	2	6.0	8AI	78.4	31
	4	1500 1800	22AIII	3300	2	6.6	ბეტონი B25(M327) V =0.77 მ³		
	5	460 320	8AI	1760	31	54.6			
	6	560	8AI	660	36	23.8			

მიწისძვრაში ავტოსადგომი.

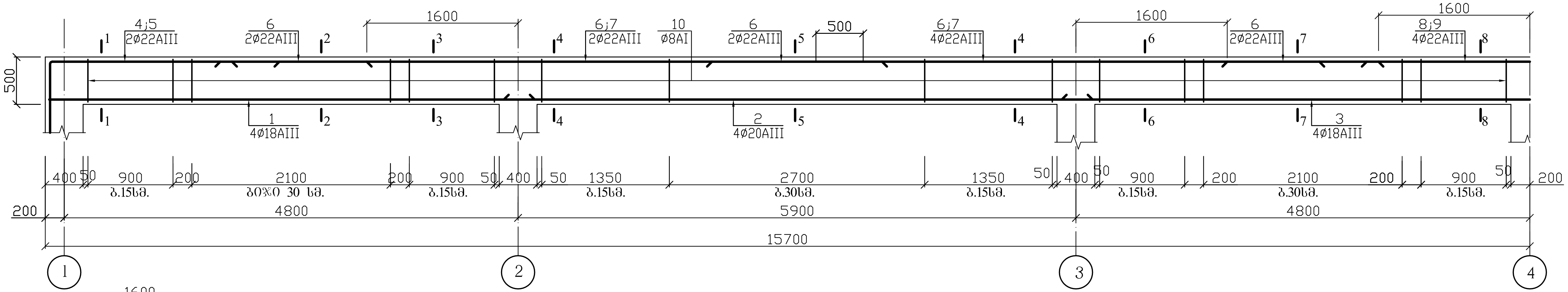
მონოლითური რიგელები მრ-1 – მრ-3.

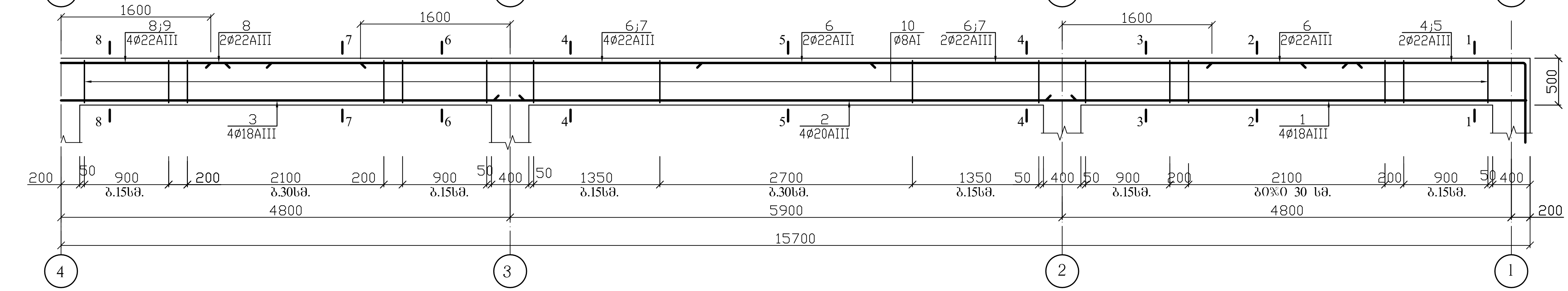
შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
SEU საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი
თბილისი, წიწამურის ქუჩა №9
ტელ: (+995) 57 415792
e-mail: glaseu001@yahoo.com
W W W. SEU.EDU.GE

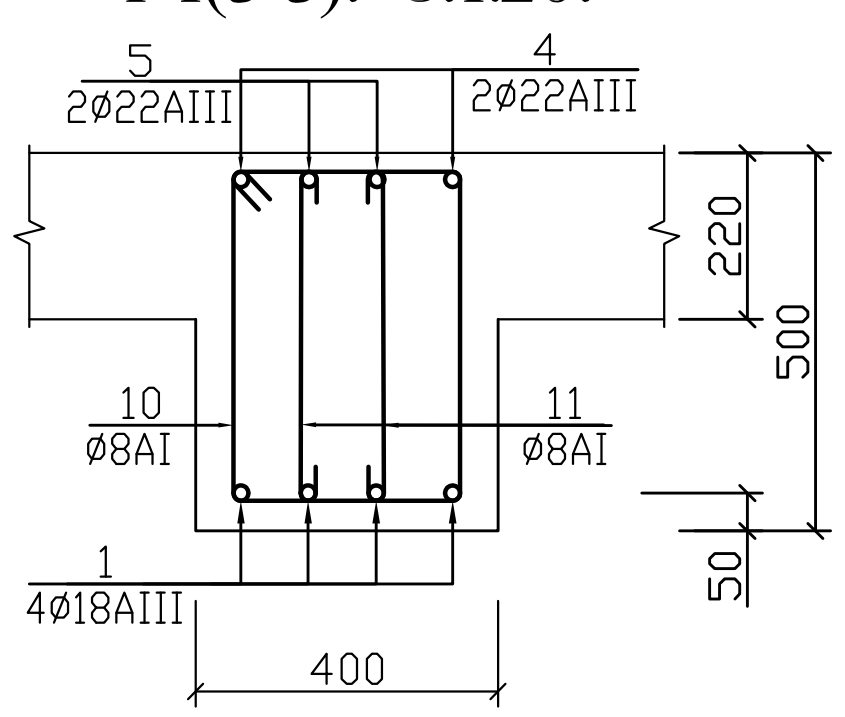
დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთარქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–15

რიგელი მრ-4. მ. 1:20.

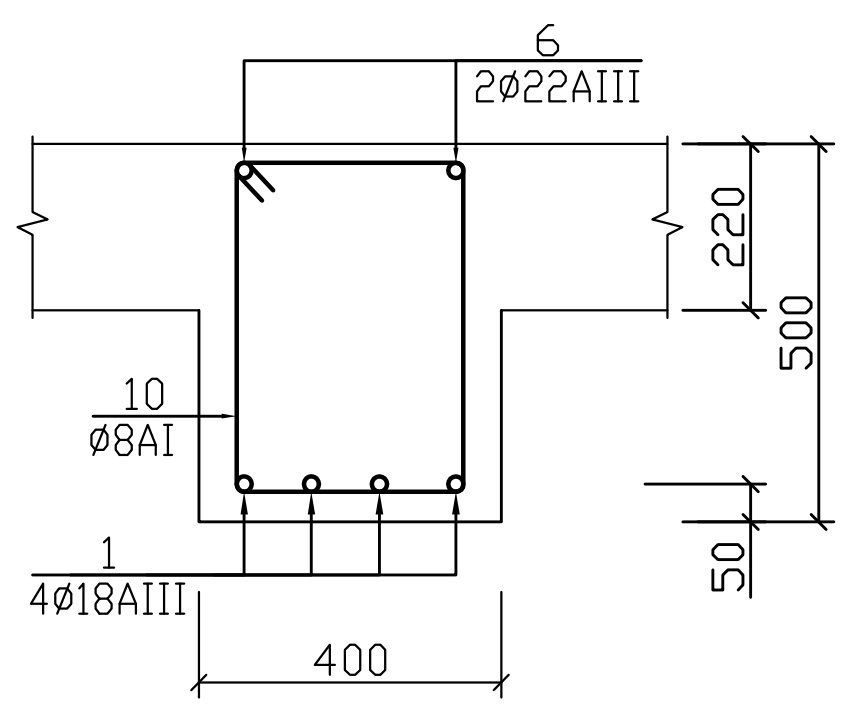




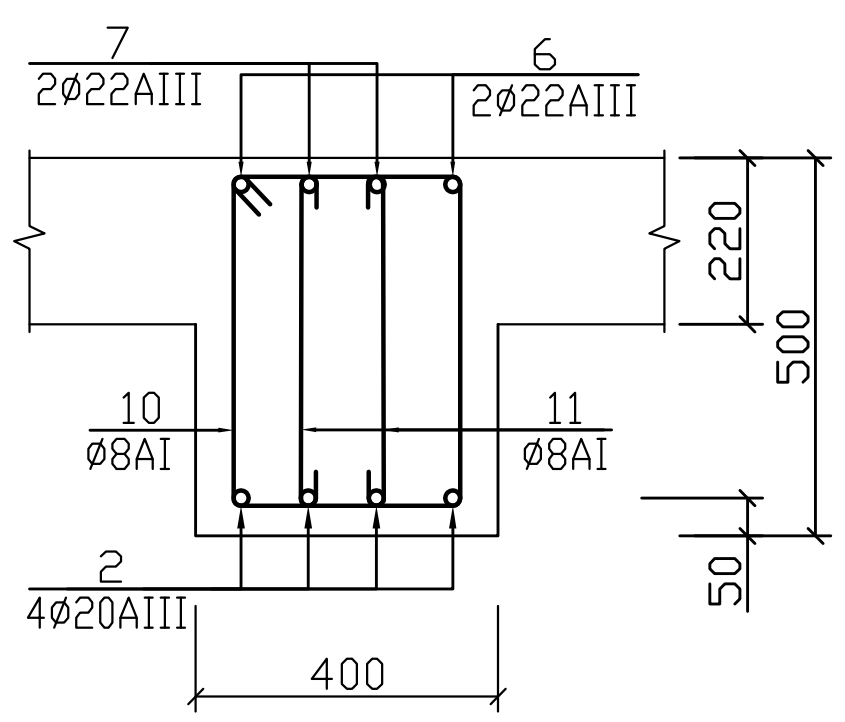
1-1(3-3). მ.1:20.



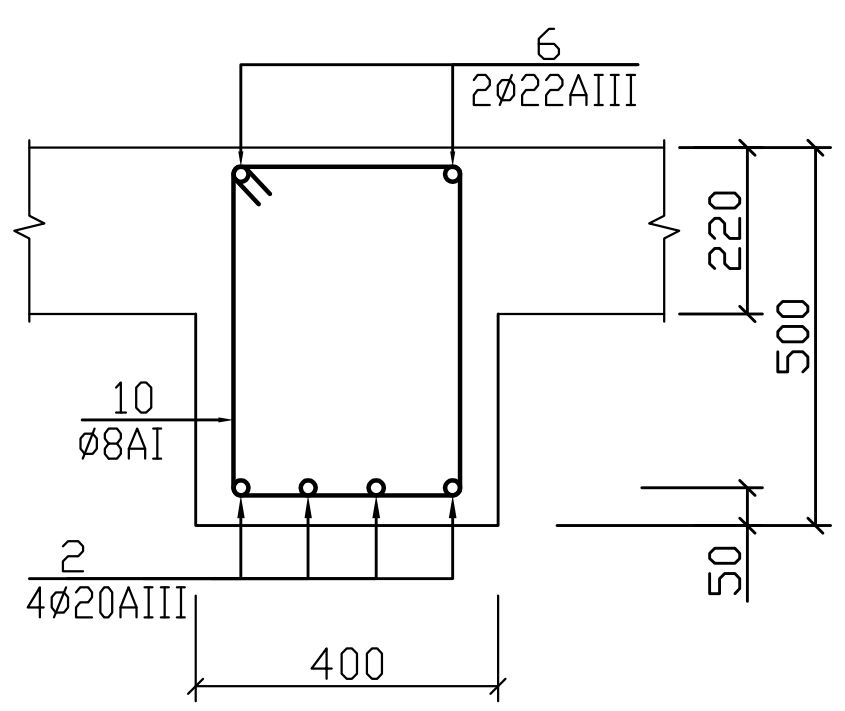
2 – 2. მ.1:20.



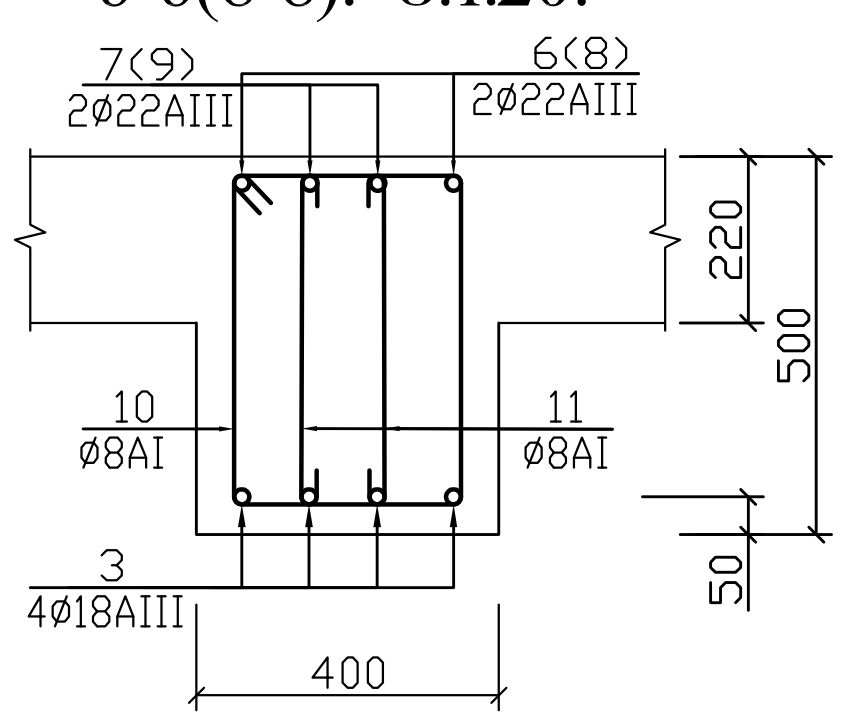
4 – 4. მ.1:20.



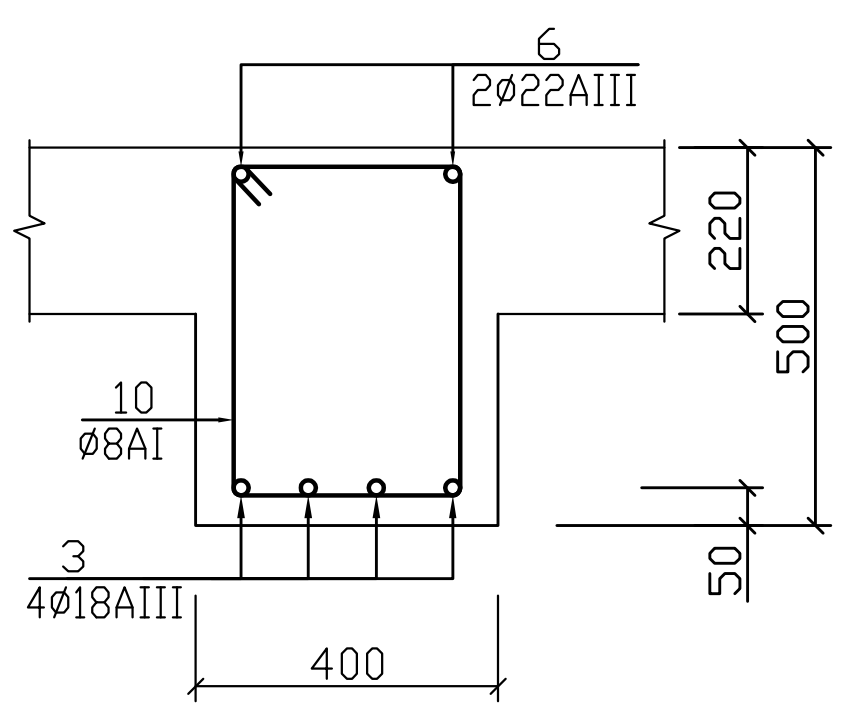
5 – 5. მ.1:20.



6-6(8-8). მ.1:20.



7 – 7. მ.1:20.



არმატურის სპეციფიკაცია							
დასახ.	პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რა-ბა ც.	საერთო სიგრძე მ.
მრ-4 (3 ც.)	1	5100	18AIII	5100	8	40.8
	2	6200	20AIII	6200	8	49.6
	3	9900	18AIII	9900	4	39.6
	4	1500 / 2400	22AIII	3900	4	15.6
	5	1500 / 1750	22AIII	3250	4	13.0
	6	12000	22AIII	12000	4	48.0
	7	3600	22AIII	3600	4	14.4
	8	4500	22AIII	4500	2	9.0
	9	3200	22AIII	3200	2	6.4
	10	460 / 320	8AI	1760	144	253.5
	11	460	8AI	660	192	126.8

არ - ის ამოკრება		
დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
22AIII	106.4	320
20AIII	49.6	123
18AIII	80.4	161
8AI	380.3	151

ბეტონი B25(M327) $V = 3.52$ მ^3

მიწისქვეშა ავტოსადგომი.

მონოლითური რიგელი მრ-4.

შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი

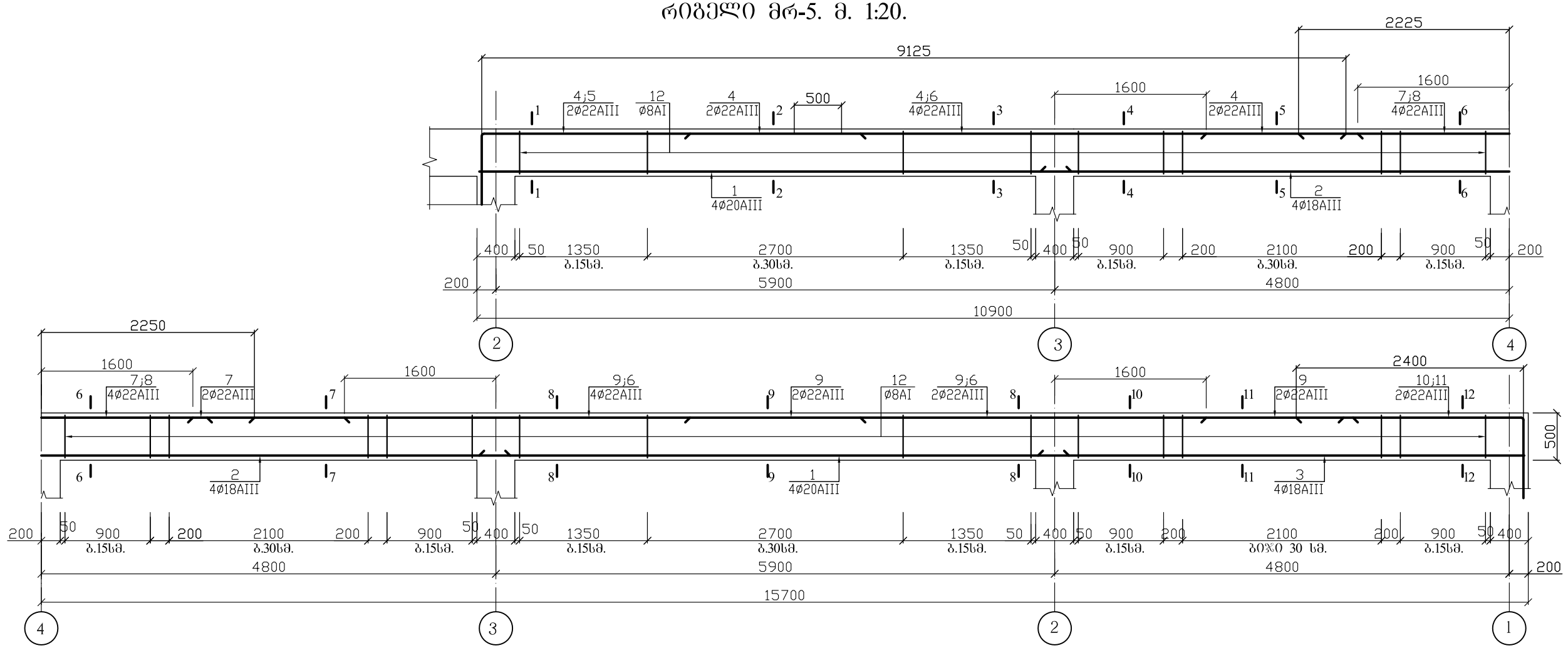
თბილისი, წინანდლის ქუჩა №9 e-mail: giaseu001@yahoo.com

ტელ: (+995) 57 415792 WWW. SEU.EDU.GE

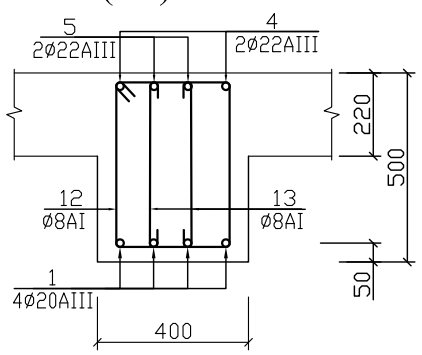
დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე

სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–16

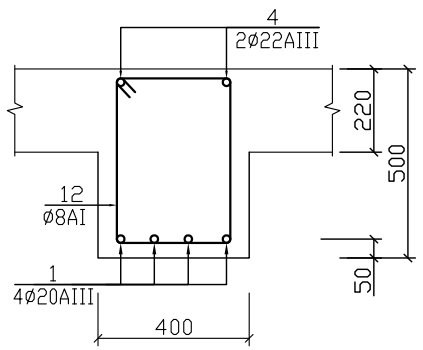
რიგელი მრ-5. მ. 1:20.



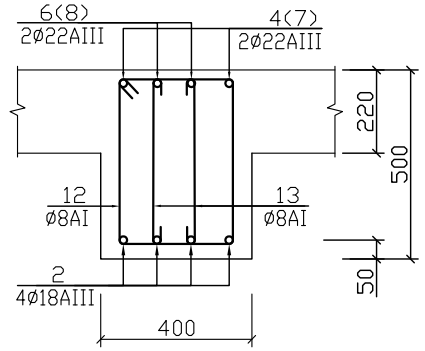
1-1(3-3). მ.1:20.



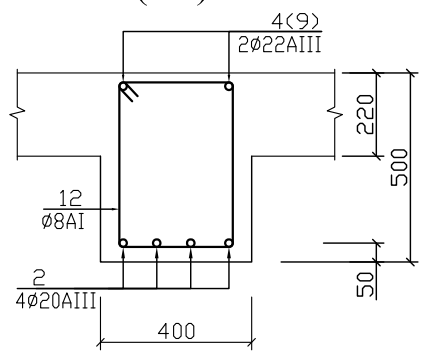
2 – 2. მ.1:20.



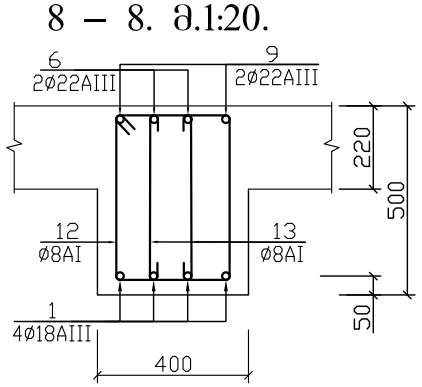
4-4(6-6). მ.1:20.



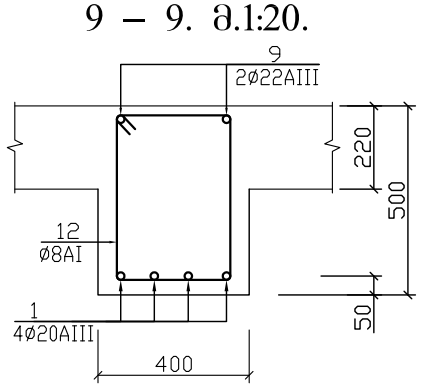
5-5(7-7). მ.1:20.



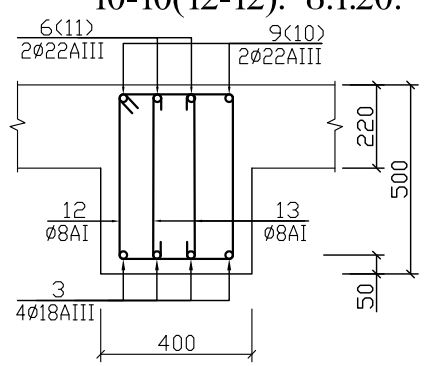
8 – 8. მ.1:20.



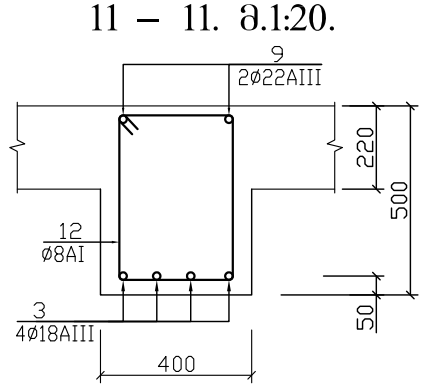
9 – 9. მ.1:20.



10-10(12-12). მ.1:20.



11 – 11. მ.1:20.



არმატურის სპეციფიკაცია							არ - ის ამოკრეფა		
დასახ.	პოზ. №	ესკიზი	დიამეტრი მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რაოდ. ც.	საერთო სიგრძე მ.	დიამეტრი მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
მრ-5 (2 ც.)	1	6200	20AIII	6200	8	49.6	22AIII	96.7	290
	2	9900	18AIII	9900	4	39.6	20AIII	49.6	123
	3	5100	18AIII	5100	4	20.4	18AIII	60.0	120
	4	1500 9150	22AIII	10650	2	21.3	8AI	332.3	132
	5	1500 2150	22AIII	3650	2	7.3	ბეტონი B25(M327) V =2.98 მ³		
	6	3600	22AIII	3600	4	14.4			
	7	4500	22AIII	4500	2	9.0			
	8	3200	22AIII	3200	2	6.4			
	9	12000	22AIII	12000	2	24.0			
	10	1500 2400	22AIII	3900	2	7.8			
	11	1500 1750	22AIII	3250	2	6.5			
	12	460 320	8AI	1760	122	214.8			
	13	460	8AI	660	178	117.5			

მიწისძვრაა ავტოსადგომი.

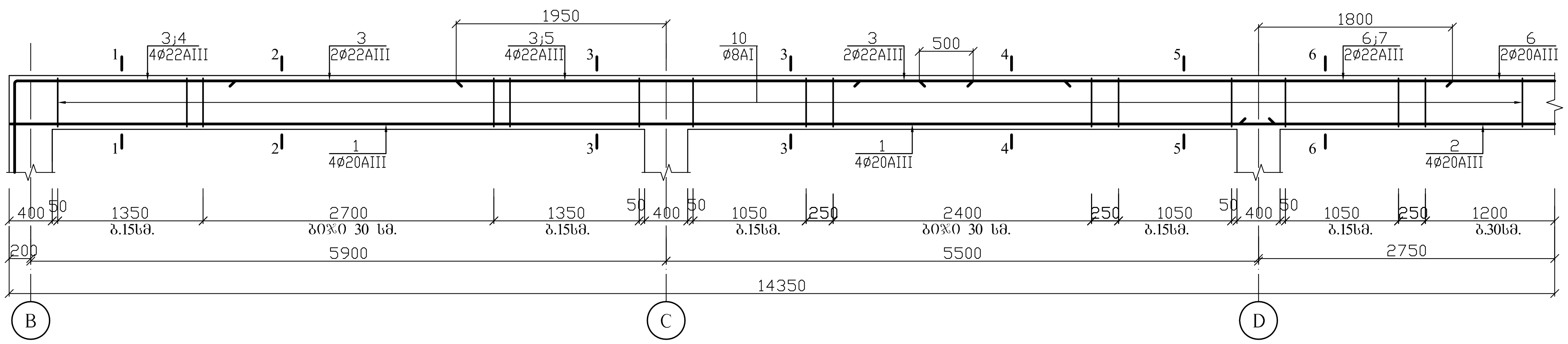
მონოლითური რიგელი მრ-5.

შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

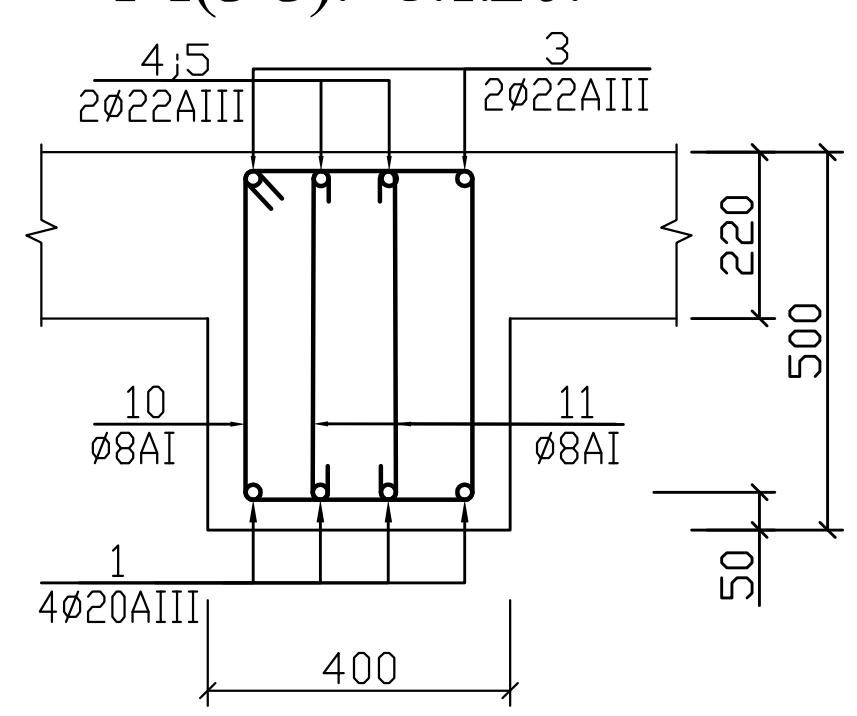
შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
ბიბილისი, წიწამურის ქუჩა N9
ტელ: (+995) 57 415792
e-mail: glaseu001@yahoo.com
W W W. SEU.EDU.GE

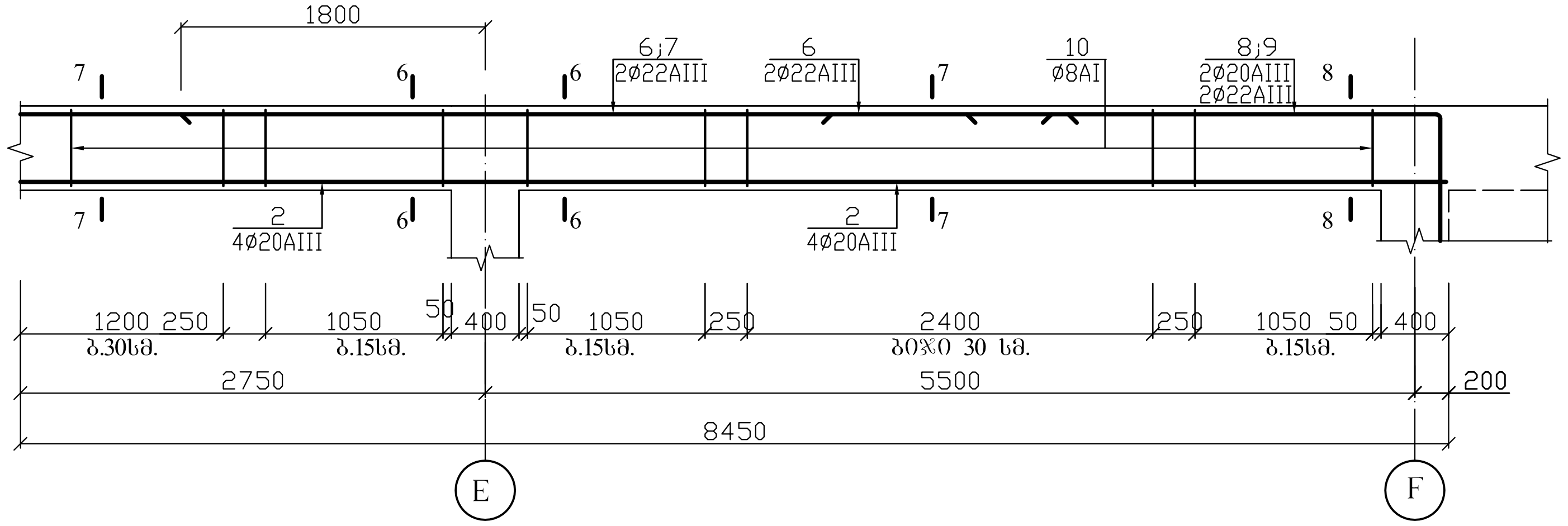
დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთარქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–17

რიგელი მრ-6. მ. 1:20.

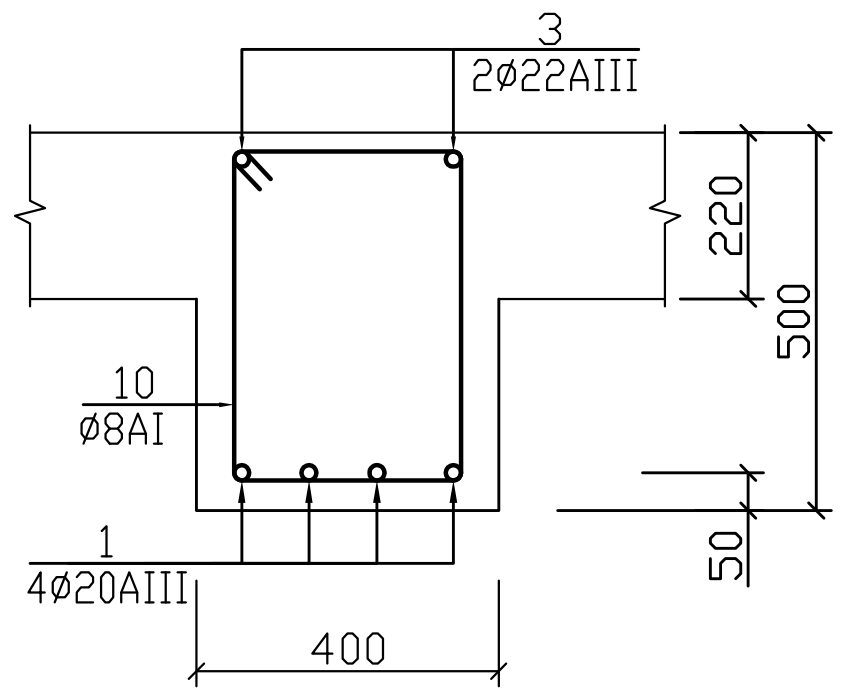


1-1(3-3). მ.1:20.

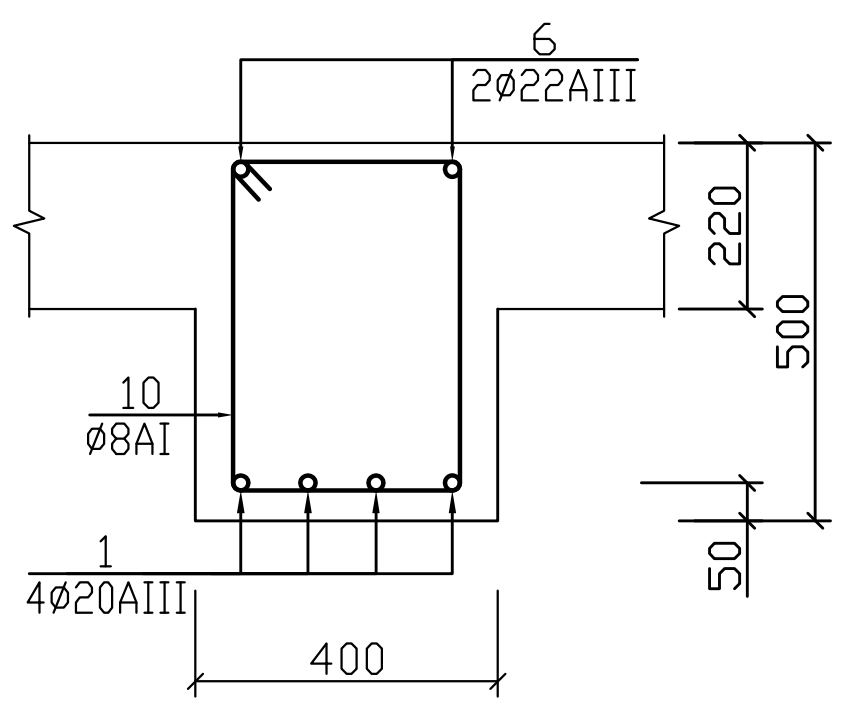




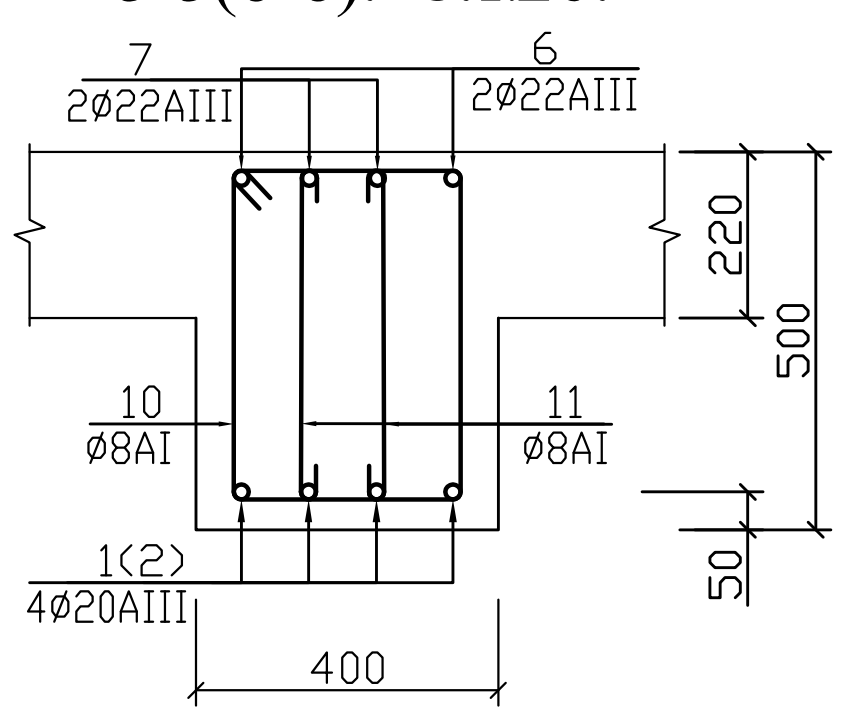
2 – 2. მ.1:20.



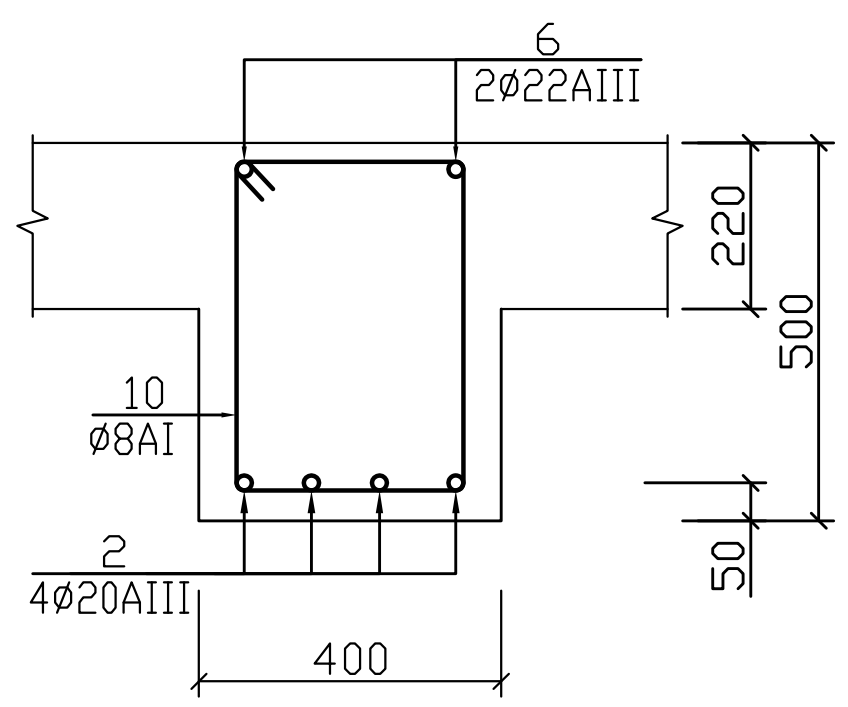
4 – 4. მ.1:20.



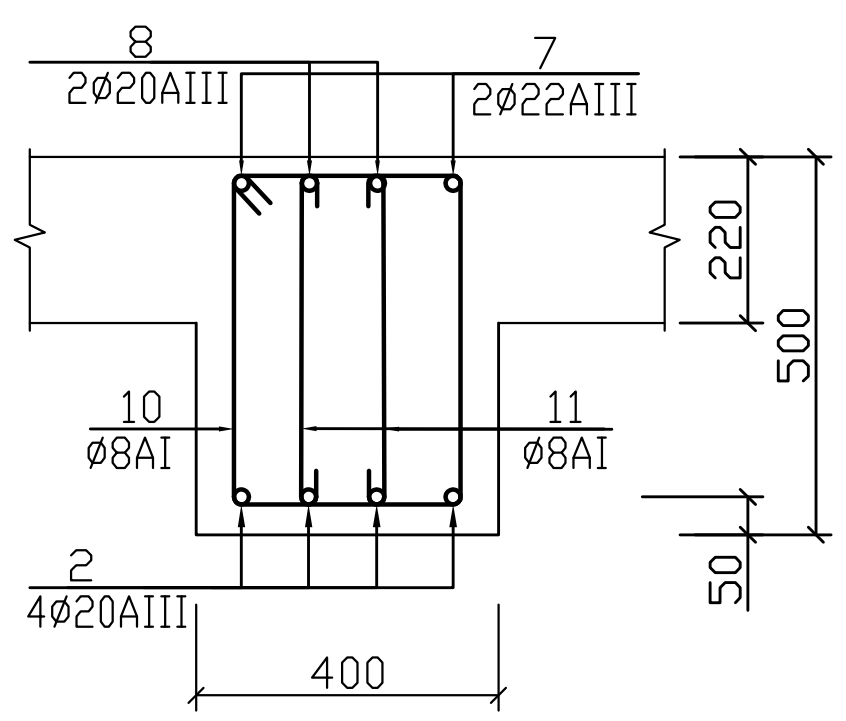
5-5(6-6). მ.1:20.



7 – 7. მ.1:20.



8 – 8. მ.1:20.



არმატურის სპეციფიკაცია						
ელემ.	პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რაოდ. ც.	საერთო სიგრძე მ.
მრ-6	1	11700	20AIII	11700	4	46.8
	2	11300	20AIII	11300	4	45.2
	3	1500 / 8900	22AIII	10400	2	20.8
	4	1500 / 2200	22AIII	3700	2	7.4
	5	3800	22AIII	3800	2	7.6
	6	12000	22AIII	12000	2	24.0
	7	3600	20AIII	3600	4	14.4
	8	1500 / 2800	22AIII	4300	2	8.6
	9	1500 / 1950	20AIII	3450	2	6.7
	10	460 / 320	8AI	1760	103	181.3
	11	460	8AI	660	138	91.1

არ - ის ამოკრება		
დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
22AIII	81.6	245
20AIII	92.0	228
8AI	272.4	108

ბეტონი
B25(M327) V =2.67 მ^3

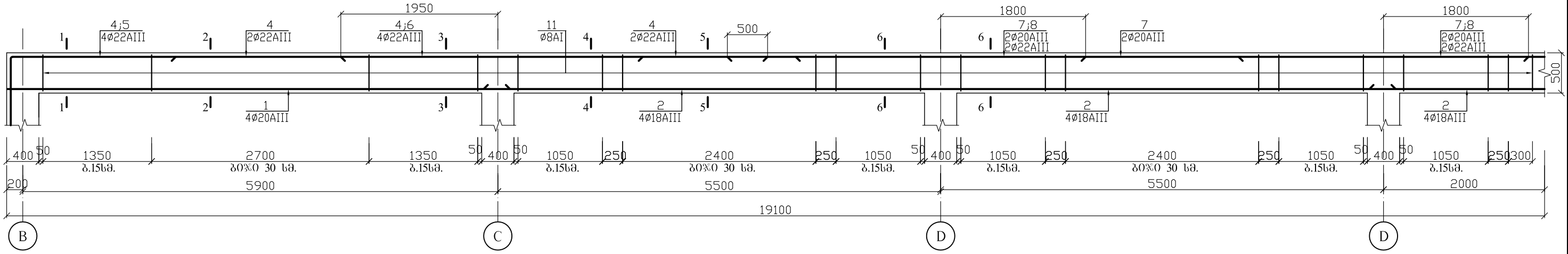
მიწისქვეშა ავტოსადგომი.
მონოლითური რიგელი მრ-6.

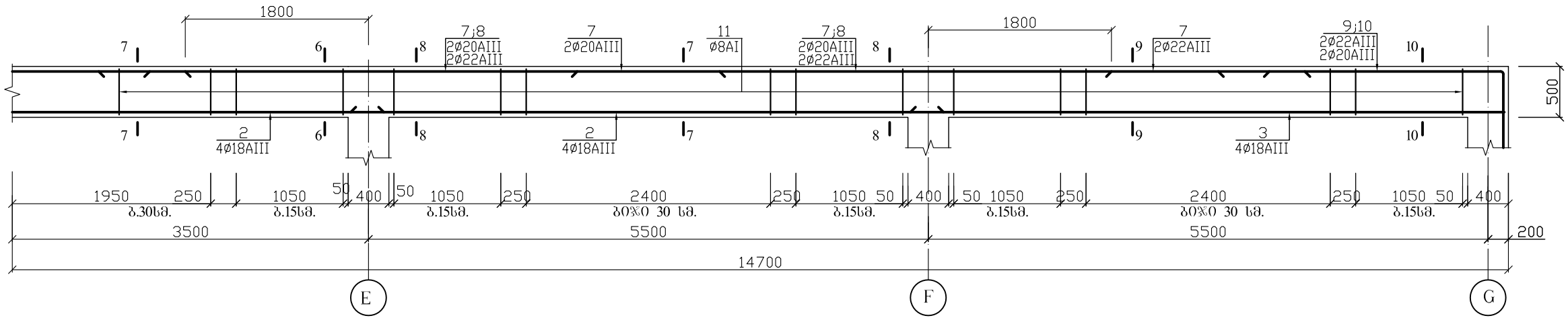
შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

SEU საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი

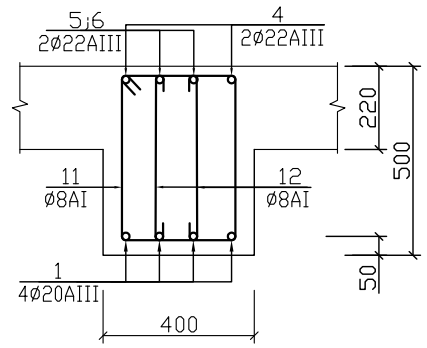
დირექტორი		
მთ.არქიტექ.		
კონსტრუქტ.		
დაამუშავა		
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–18

რიგელი მრ-7. მ. 1:20.

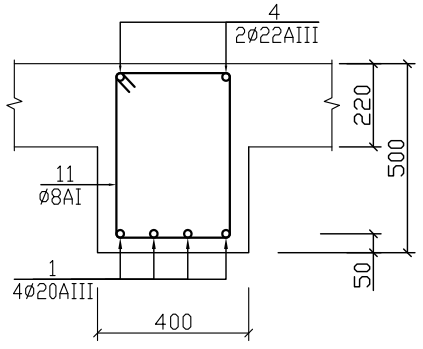




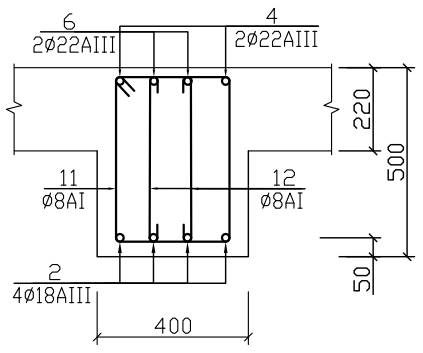
1-1(3-3). მ.1:20.



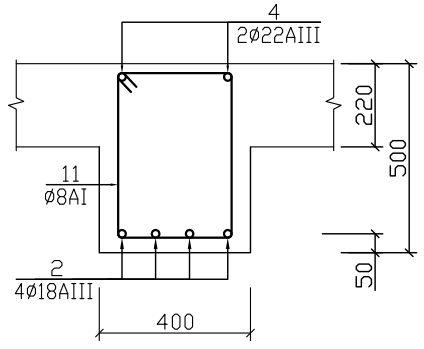
2 – 2. მ.1:20.



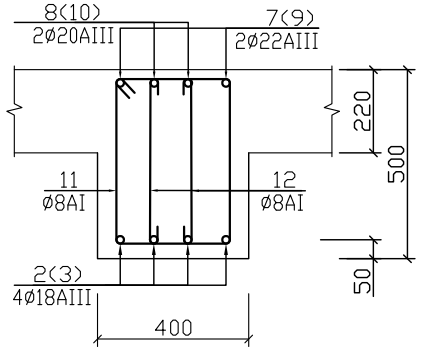
4 – 4. მ.1:20.



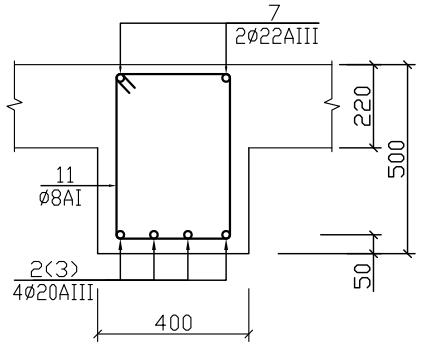
5 – 5. მ.1:20.



6-6(8-8)[10-10]. მ.1:20.



7-7(9-9). მ.1:20.



არმატურის სპეციფიკაცია							არ - ის ამოკრება		
დასახ.	პოზ. №	ესკიზი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რაოდ. ც.	საერთო სიგრძე მ.	დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
მრ-7	1	6300	20AIII	6300	4	25.2	22AIII	93.6	281
	2	11300	20AIII	11300	8	90.4	20AIII	138.8	343
	3	5800	20AIII	5800	4	23.2	8AI	402.7	159
	4	1500 9500	22AIII	11000	2	22.0			
	5	1500 2200	22AIII	3700	2	7.4			
	6	3800	22AIII	3800	2	7.6			
	7	12000	22AIII	12000	4	48.0			
	8	3600	20AIII	3600	8	28.8			
	9	1500 2800	22AIII	4300	2	8.6			
	10	1500 1950	20AIII	3450	2	6.7			
	11	460 320	8AI	1760	153	269.3			
	12	460	8AI	660	202	133.4			

ბეტონი
B25(M327) V =3.79 მ^3

მიწისქვეშა ავტოსადგომი.

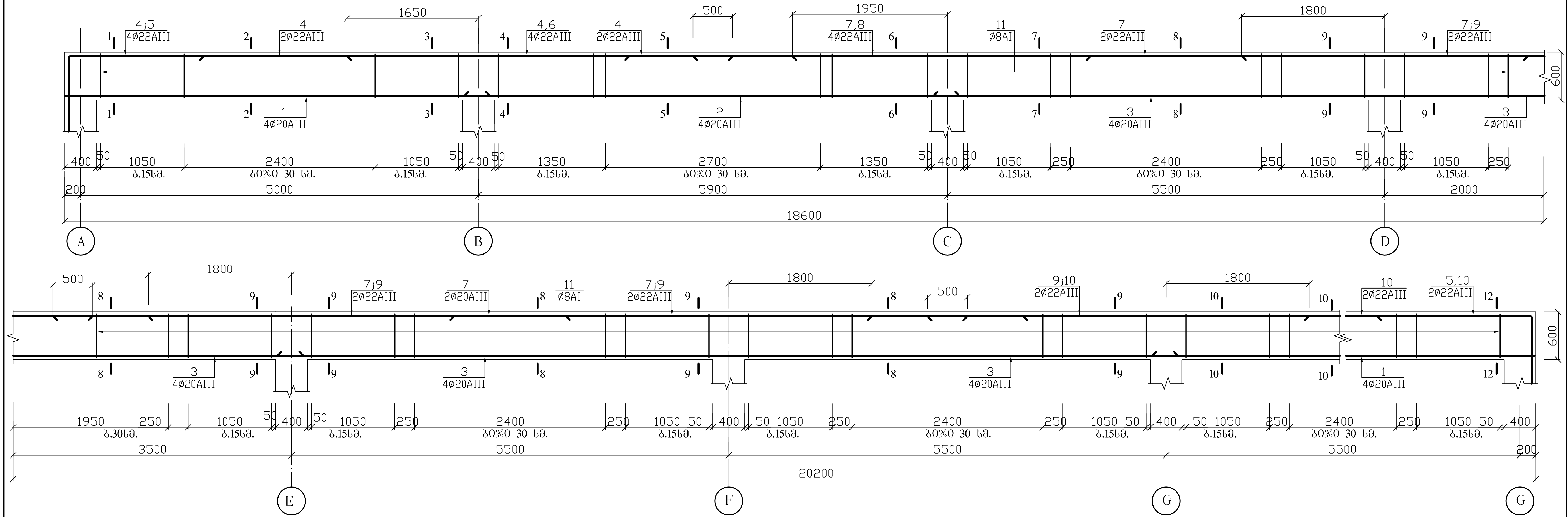
მონოლითური რიგელი მრ-7.

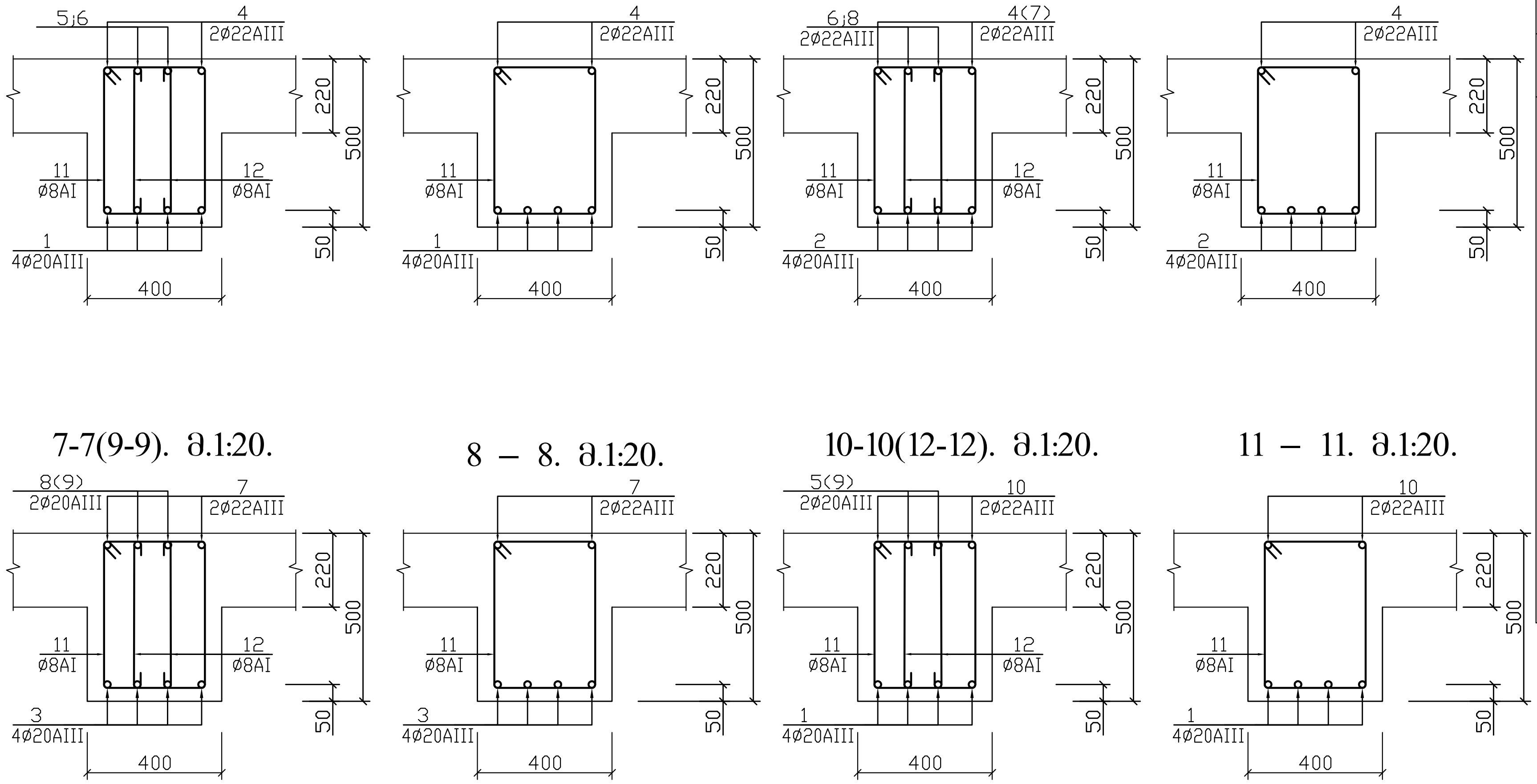
შპს „ხასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი
თბილისი, წერაქვლის ქუჩა №9
ტელ: (+995) 57 415792
e-mail: glaseu001@yahoo.com
W W W. SEU.EDU.GE

დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–19

რიგელი მრ-8. მ. 1:20.





არმატურის სპეციფიკაცია							არ - ის ამოკრება		
დასახ.	პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რა-ბა ც.	საერთო სიგრძე მ.	დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
მრ-8 (2ც.)	1	5800	20AIII	5800	8	46.4	22AIII	135.9	408
	2	6300	20AIII	6300	4	25.2	20AIII	162.0	401
	3	11300	20AIII	11300	8	90.4	8AI	458.5	181
	4	1500 8900	22AIII	10400	2	20.8	ბეტონი B25(M327) V =4.35 მ^3		
	5	1500 1950	22AIII	3450	4	13.4			
	6	4000	22AIII	4000	2	8.0			
	7	12000	22AIII	12000	4	48.0			
	8	3800	22AIII	3800	2	7.6			
	9	3600	22AIII	3600	8	28.8			
	10	1500 3150	22AIII	4650	2	9.3			
	11	460 320	8AI	1760	178	313.3			
	12	460	8AI	660	220	145.2			

მიწისქვეშა ავტოსადგომი.

მონოლითური რიგელი მრ-8.

შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი

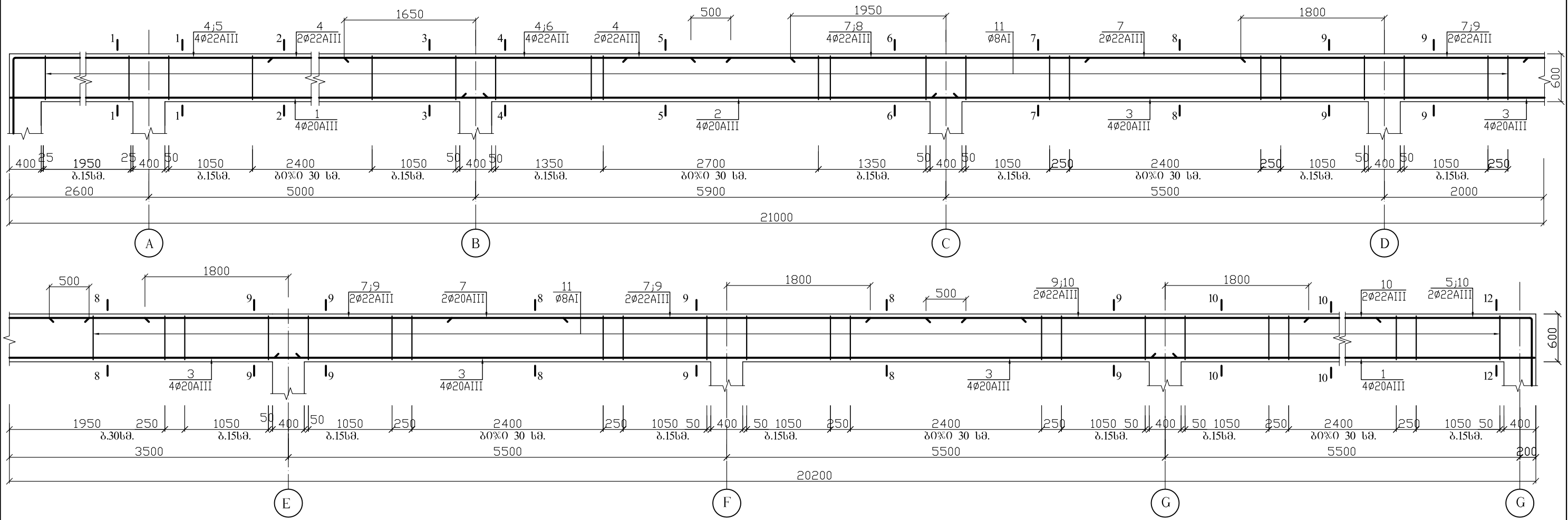
თბილისი, წინანდლის ქუჩა №9 e-mail: giaseu001@yahoo.com

ტელ: (+995) 57 415792 W W W. SEU.EDU.GE

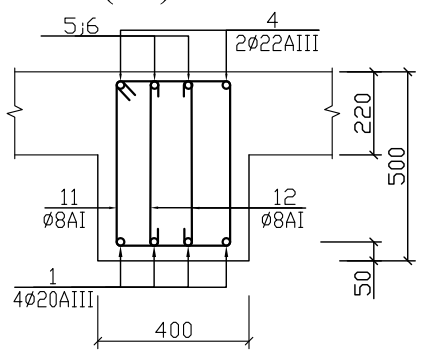
დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე

სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–20

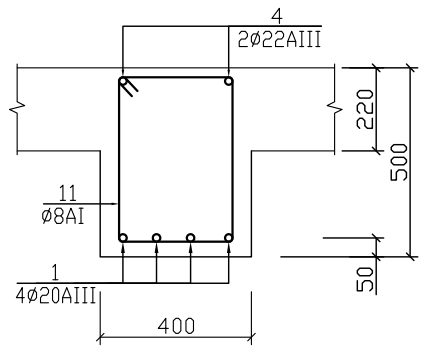
რიგელი მრ-9. მ. 1:20.



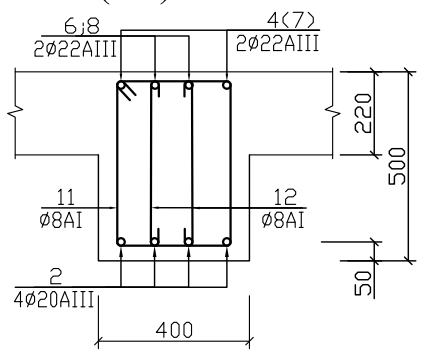
1-1(3-3). მ.1:20.



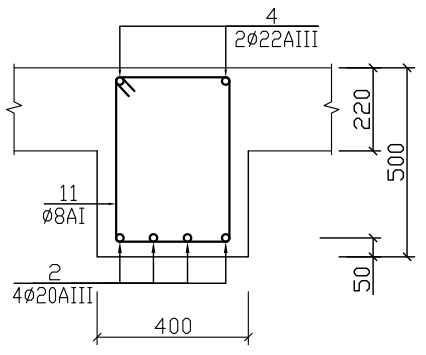
2 – 2. მ.1:20.



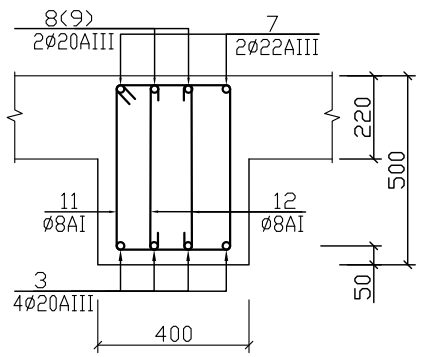
4-4(6-6). მ.1:20.



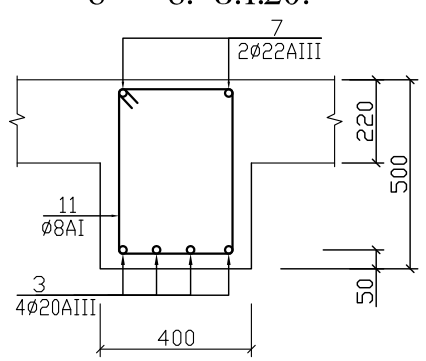
5 – 5. მ.1:20.



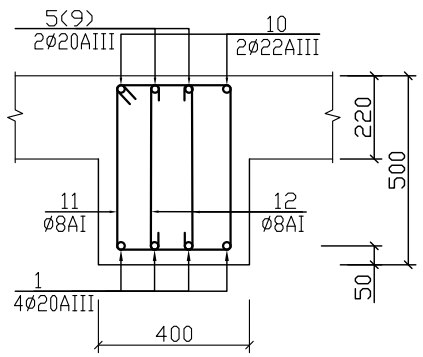
7-7(9-9). მ.1:20.



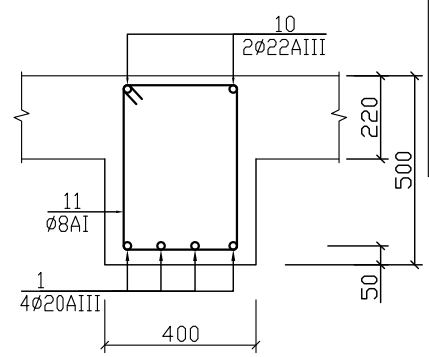
8 – 8. მ.1:20.



10-10(12-12). მ.1:20.



11 – 11. მ.1:20.



არმატურის სპეციფიკაცია							არ - ის ამოკრეფა		
დასახ.	პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რაოდ. ც.	საერთო სიგრძე მ.	დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
მრ-9	1	7800	20AIII	7800	8	62.4	22AIII	148.5	446
	2	6300	20AIII	6300	4	25.2	20AIII	179.0	442
	3	11300	20AIII	11300	8	90.4	8AI	501.6	198
	4	1200 10800	22AIII	12000	2	24.0			
	5	1500 1200 4200	22AIII	5700	4	22.8			
	6	4000	22AIII	4000	2	8.0			
	7	12000	22AIII	12000	4	48.0			
	8	3800	22AIII	3800	2	7.6			
	9	3600	22AIII	3600	8	28.8			
	10	1500 3150	22AIII	4650	2	9.3			
	11	460 320	8AI	1760	192	337.9			
	12	460	8AI	660	248	163.7			

ბეტონი
B25(M327) V =4.62 მ^3

მიწისქვეშა ავტოსადგომი.

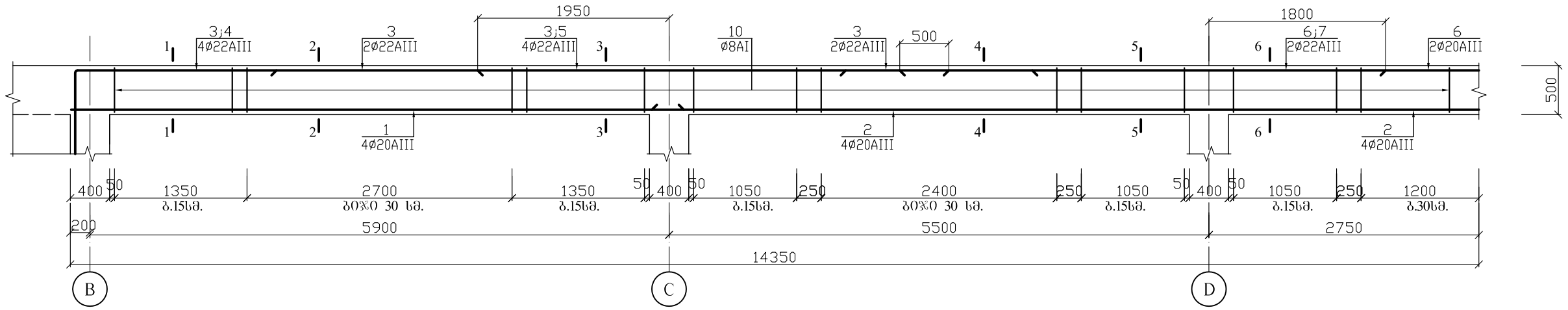
მონოლითური რიგელი მრ-8.

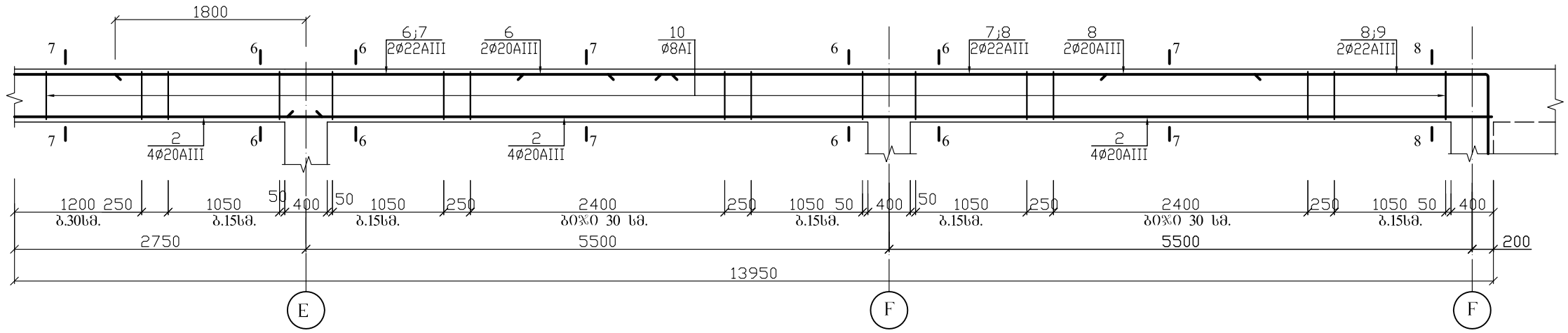
შპს „ხასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი SEU
თბილისი, წიწამურის ქუჩა №9
e-mail: glaseu001@yahoo.com
ტელ: (+995) 57 415792
WWW.SEU.EDU.GE

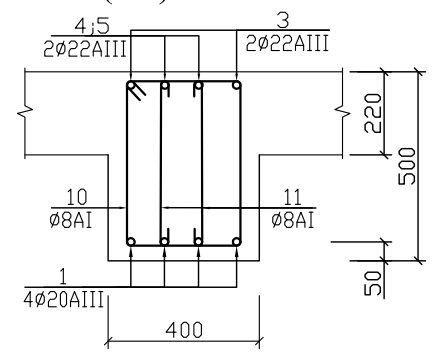
დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–21

რიგელი მრ-10. მ. 1:20.

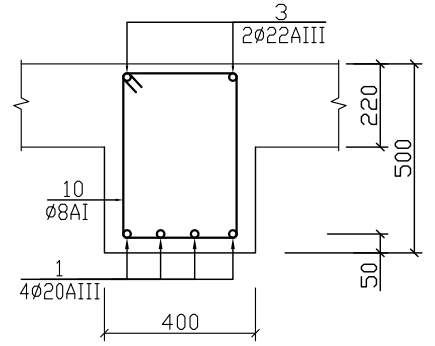




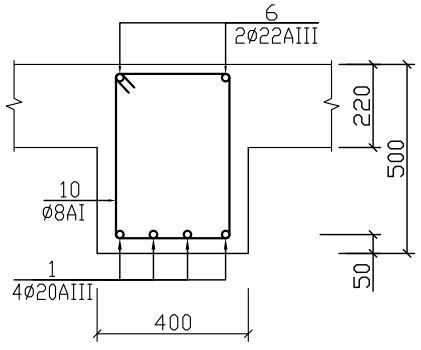
1-1(3-3). მ.1:20.



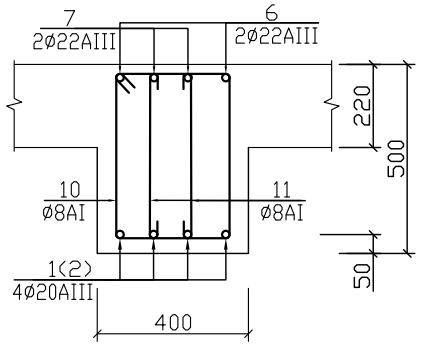
2 – 2. მ.1:20.



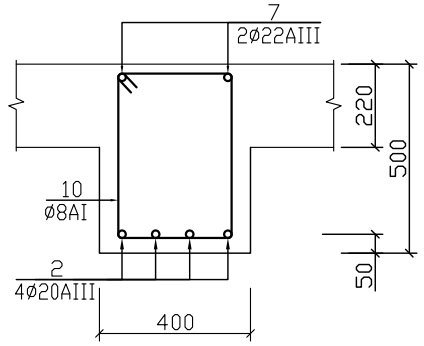
4 – 4. მ.1:20.



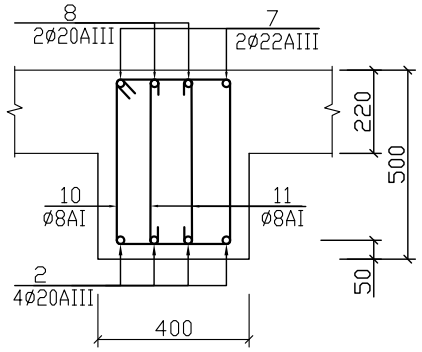
5-5(6-6). მ.1:20.



7 – 7. მ.1:20.



8 – 8. მ.1:20.



არმატურის სპეციფიკაცია							არ - ის ამოკრეფა		
დასახ.	პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რაოდ. ც.	საერთო სიგრძე მ.	დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
მრ-6	1	6200	20AIII	6200	4	24.8	22AIII	107.7	323
	2	11300	20AIII	11300	8	90.4	20AIII	115.2	285
	3	1500 8900	22AIII	10400	2	20.8	8AI	337.5	134
	4	1500 2200	22AIII	3700	2	7.4			
	5	3800	22AIII	3800	2	7.6			
	6	12000	22AIII	12000	2	24.0			
	7	3600	20AIII	3600	6	21.6			
	8	1500 8300	22AIII	9800	2	19.6			
	9	1500 1950	20AIII	3450	2	6.7			
	10	460 320	8AI	1760	128	225.3			
	11	460	8AI	660	170	112.2			

ბეტონი B25(M327) V =3.17 მ^3

მიწისძვეშა ავტოსადგომი.

მონოლითური რიგელი მრ-10.

შპს „სახელმწიფო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"

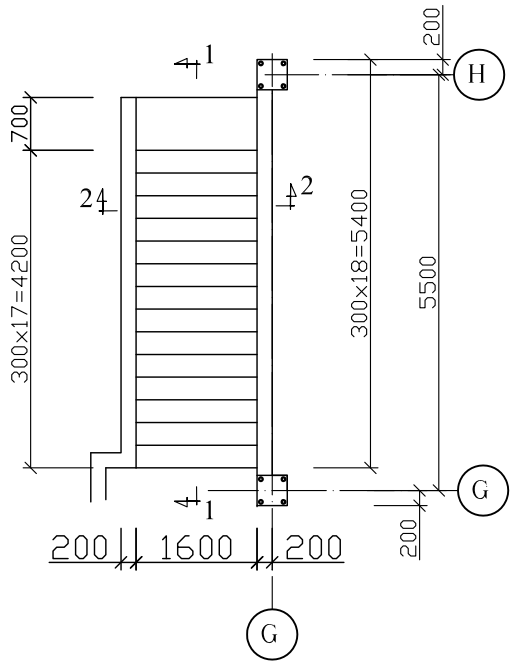
საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი

თბილისი, წერაქვლის ქუჩა №9 e-mail: giaseu001@yahoo.com

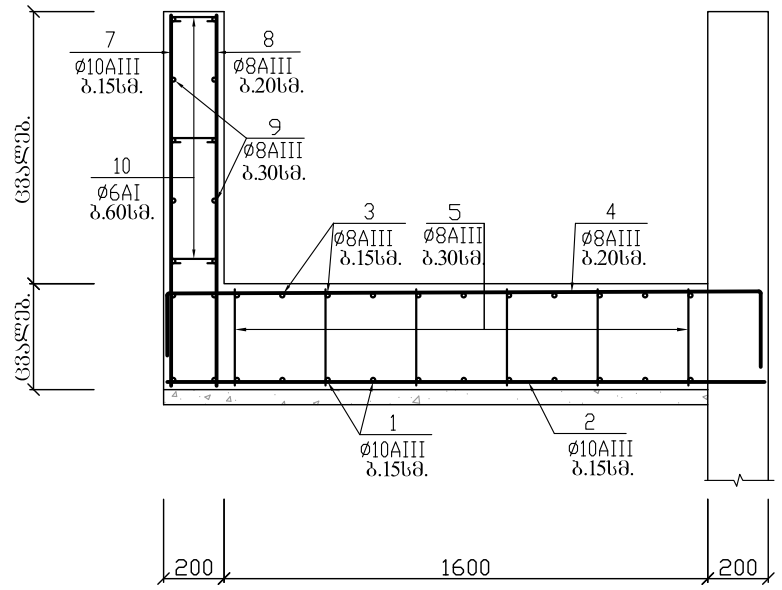
ტელ: (+995) 57 415792 W W W, SEU.EDU,GE

დირექტორი		გ. კაფოლიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურცი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–22

ბ ე ბ ვ ი. მ. 1:100

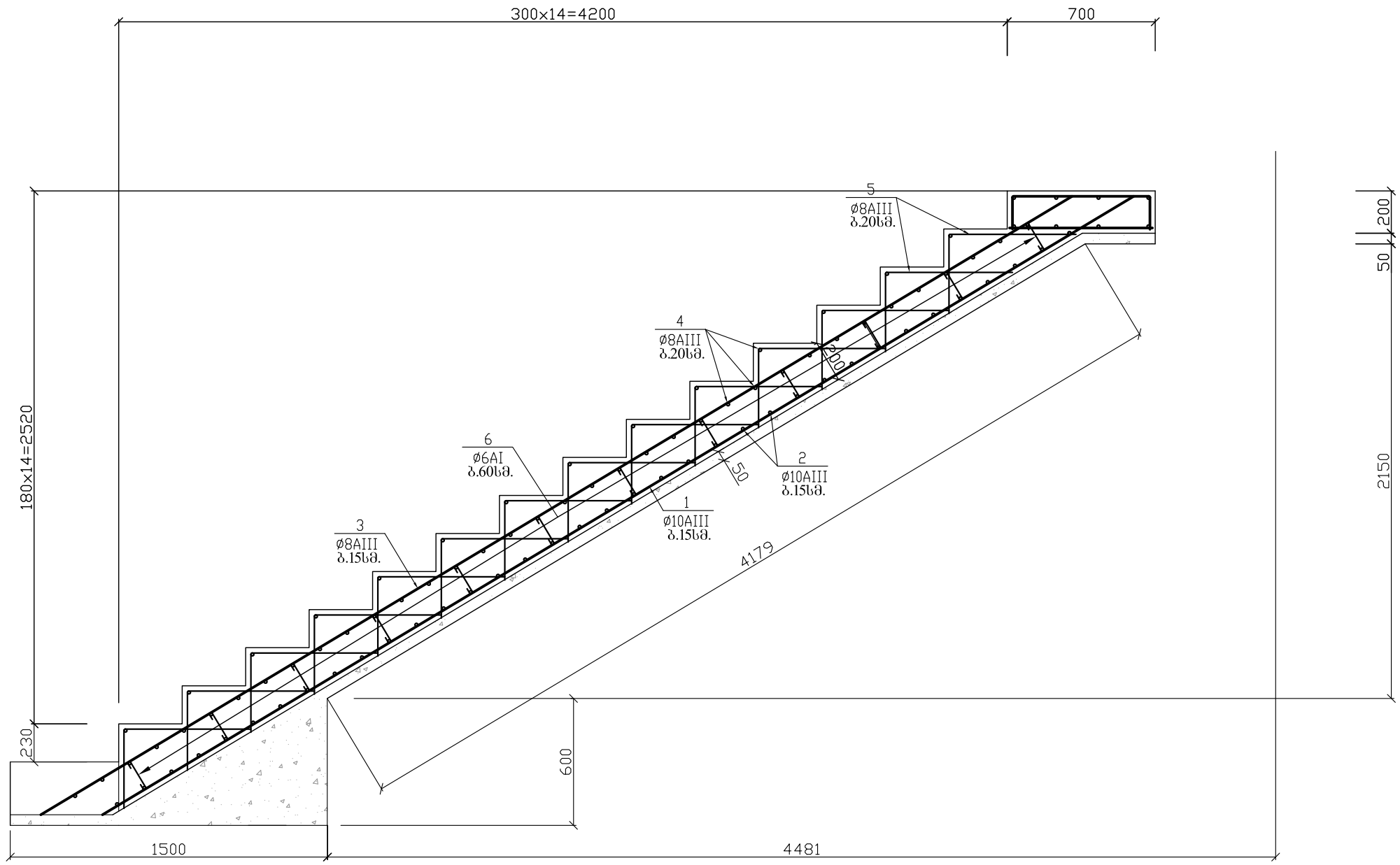


ჭრილი 2 – 2. მ. 1:25.



არმატურის სპეციფიკაცია							არ - ის ამოკრება		
დასახ.	პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რაოდ. ც.	საერთო სიგრძე მ.	დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
ჯ ო დ ი	1	5800 400	10AIII	6200	11	78.5	10AIII	78.5	49
							8AIII	338.3	134
	2	150 1960	8AIII	2110	43	90.3	6AI	12.6	3
	3	5800 400	8AIII	6200	11	78.5	ბეტონი B25(M327) V =2.79 მ^3 B7.5(M100)V =0.58 მ^3		
	4	150 1960	8AIII	2260	32	72.3			
	5	350 550	8AIII	900	108	97.2			
	6	160	6AI	300	42	12.6			
კედელი	7	150 ცვალებ.	10AIII	---	---	83.0	10AIII	83.0	52
							8AIII	203.5	81
	8	150 ცვალებ.	8AIII	---	---	63.5	6AI	9.0	2
	9	ცვალებ.	8AIII	---	---	140.0	ბეტონი B25(M327) V =2.25 მ^3		
	10	160	6AI	300	30	9.0			

ჭრილი 1 – 1. მ. 1:25.



მიწისქვეშა ავტოსადგომი.

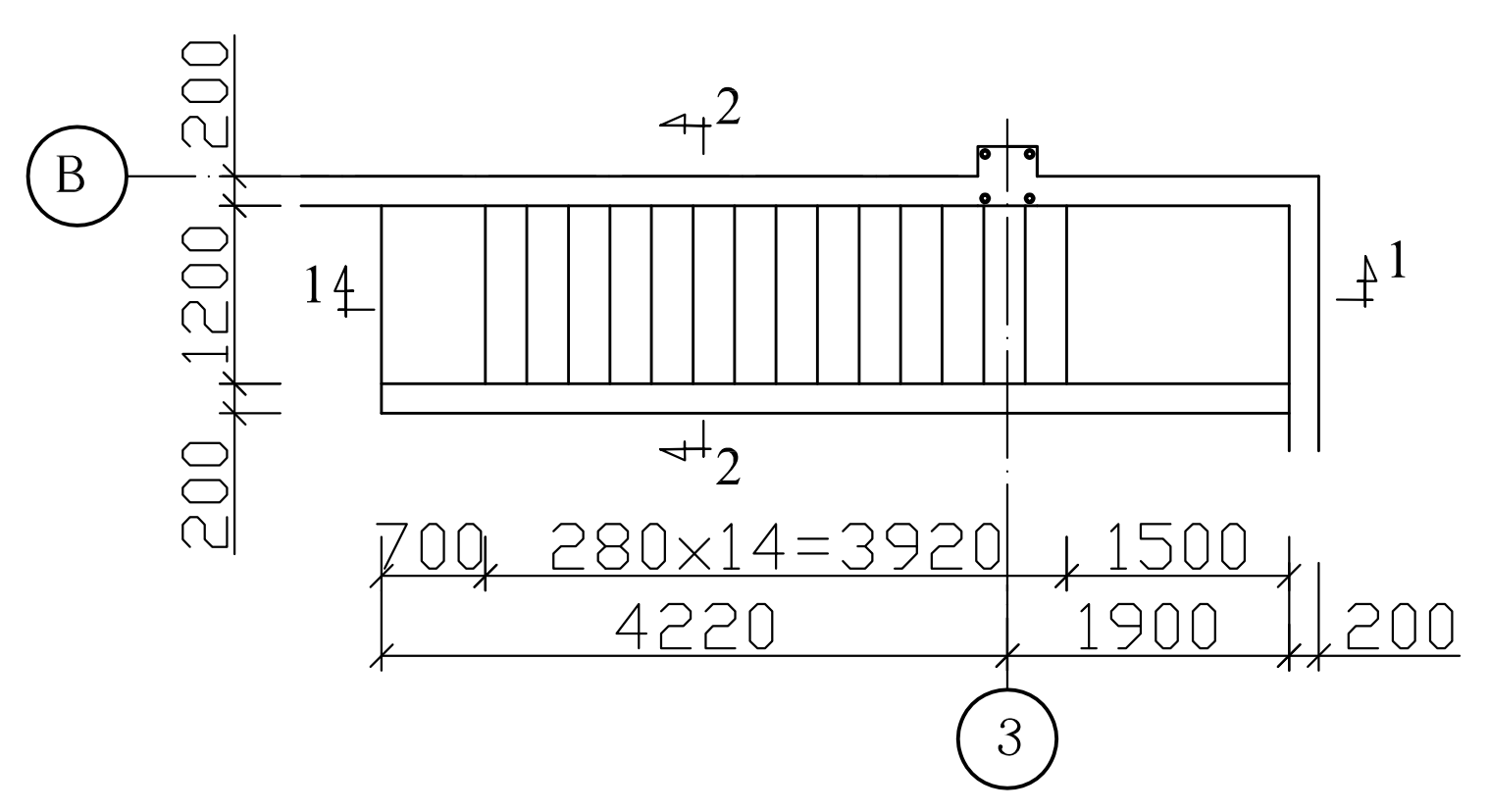
კიბე №1. გეგმა, ჭრილები 1-1, 2-2. სპეციფიკაცია

შპს „ხაზარადზის უნივერსიტეტი სეუ"

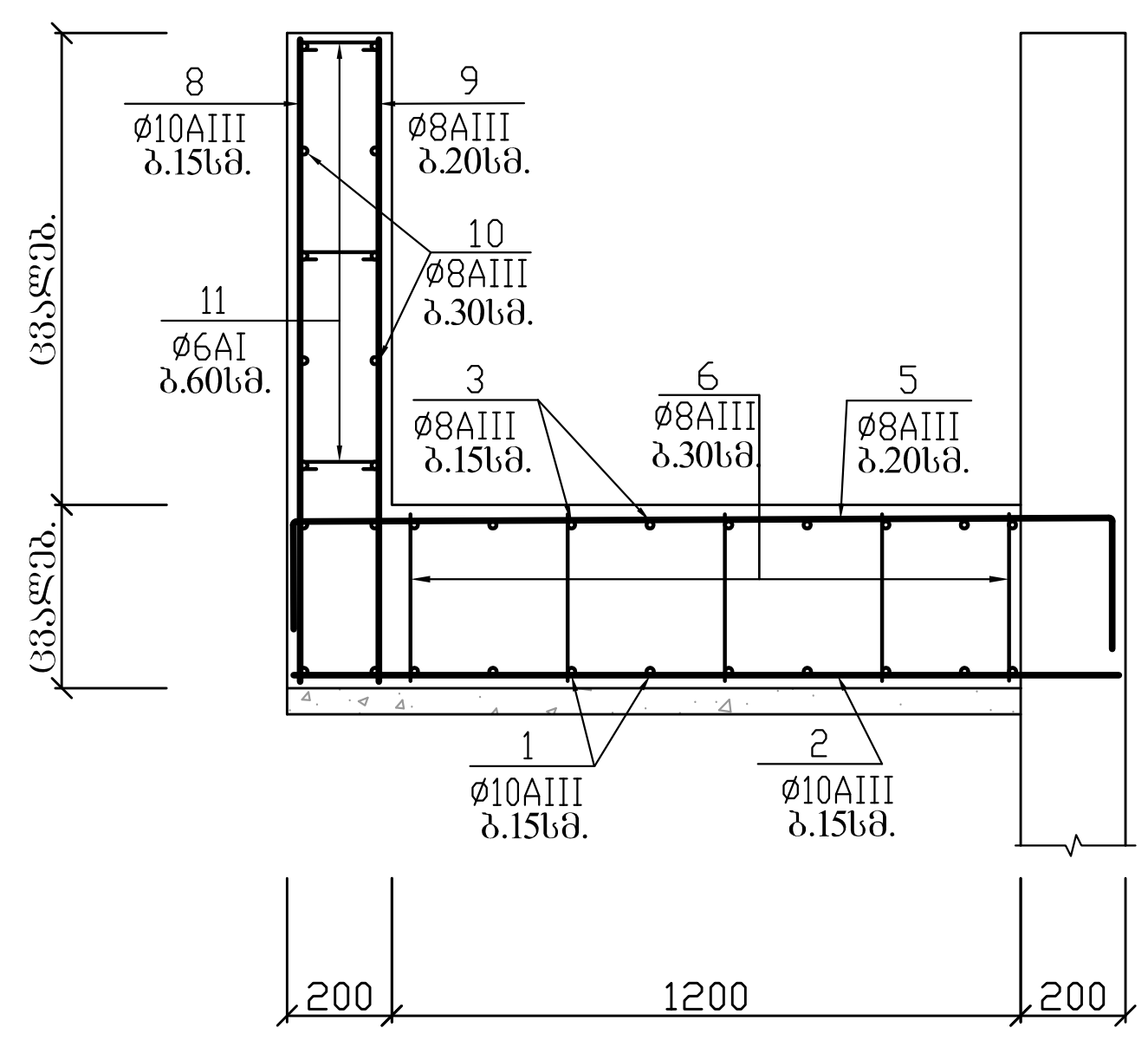
შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
SEU საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი
თბილისი, ზ.ანჯაფარიძის ქუჩა №9 e-mail: glaseu001@yahoo.com
ტელ: (+995) 57 415792 W W W. SEU.EDU.GE

დირექტორი		გ. კათალიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–23

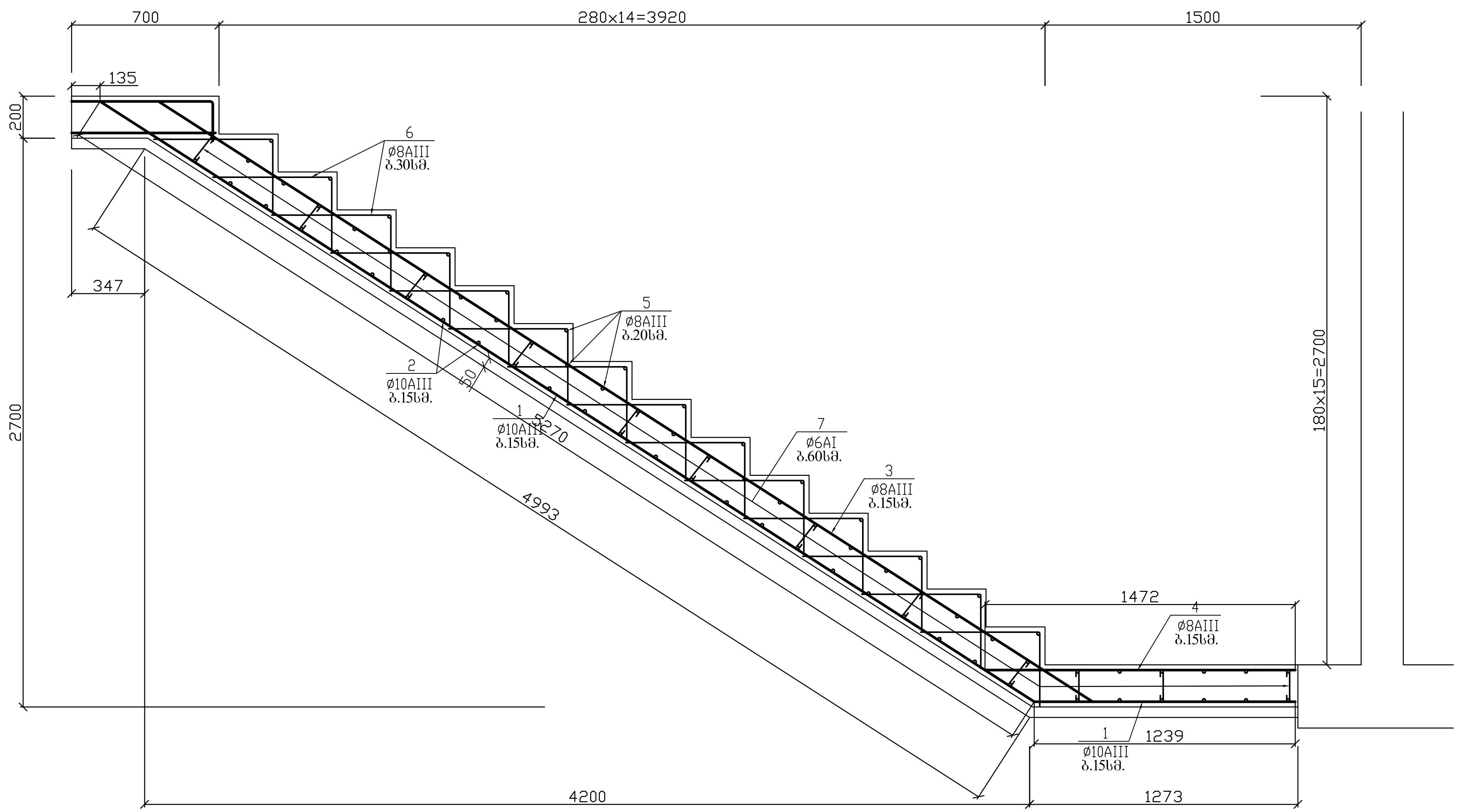
გეგმა ა. მ. 1:100



ჭრილი 2 – 2. მ. 1:25.



ჭრილი 1 – 1. მ. 1:25.



არმატურის სპეციფიკაცია

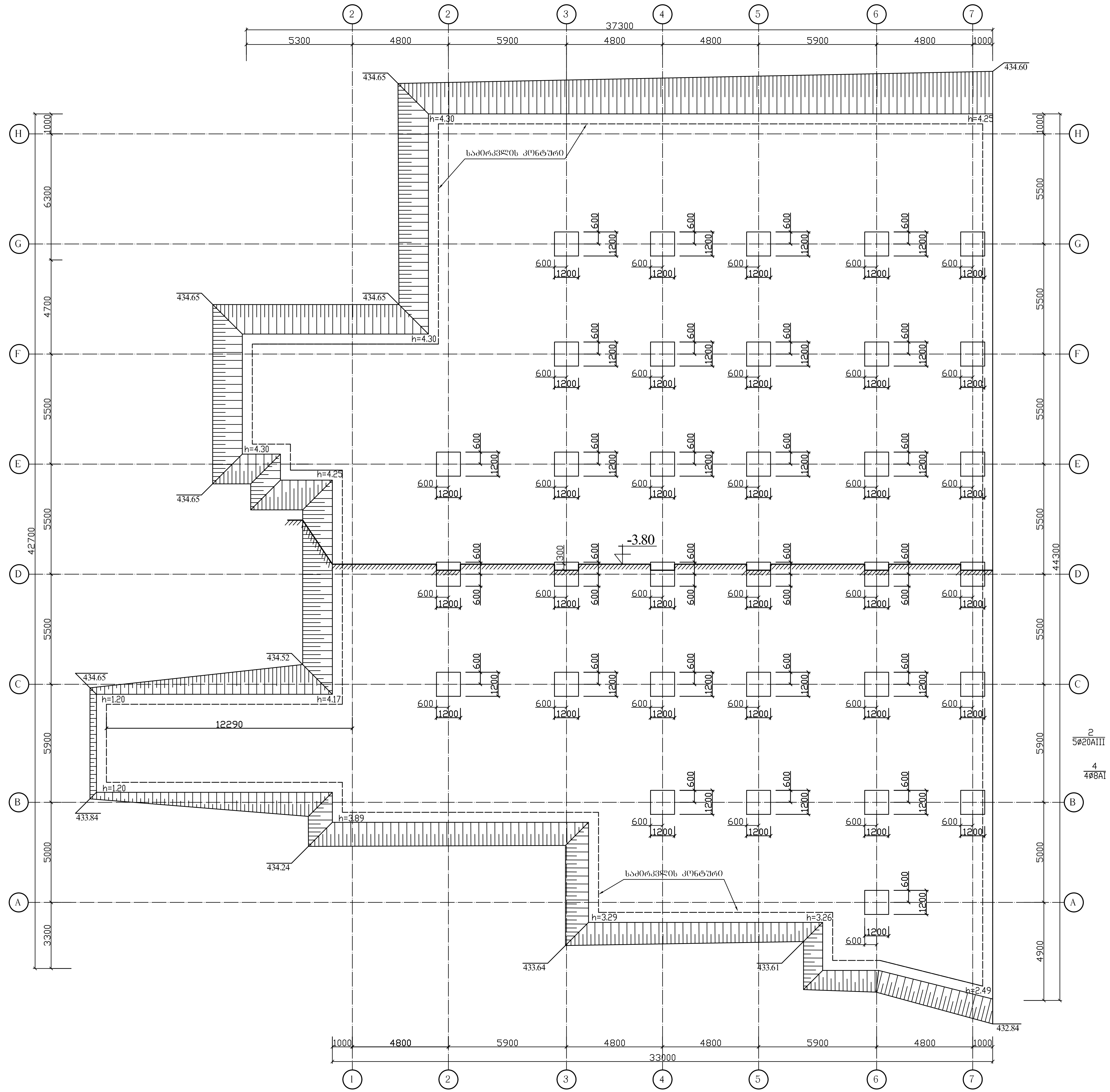
დასახ.	პოზ. №	ესკიზი	დიამეტ. მმ. კლასი	სიგრძე მმ.	რა-ბა ც.	საერთო სიგრძე მ.
კიბე	1	400 / 5270 / 1240	10AIII	6910	9	62.2
	2	150 / 1560	8AIII	1710	34	58.2
	3	400 / 5270 / 400	8AIII	6070	9	54.6
	4	400 / 1470	8AIII	1870	9	16.8
	5	150 / 1560	8AIII	1860	42	78.2
	6	350 / 550	8AIII	900	75	67.5
	7	160	6AI	300	42	12.6
კედელი	8	150 / ცვალებ.	10AIII	---	---	83.0
	9	150 / ცვალებ.	8AIII	---	---	63.5
	10	ცვალებ.	8AIII	---	---	140.0
	11	160	6AI	300	30	9.0

არ - ის ამოკრება

დიამეტ. მმ. კლასი	ჯამური სიგრძე მ.	წონა კგ.
10AIII	62.2	39
8AIII	275.3	109
6AI	12.6	3
ბეტონი B25(M327) V =2.17 $მ^3$ B7.5(M100)V =0.45 $მ^3$		
10AIII	83.0	52
8AIII	203.5	81
6AI	9.0	2
ბეტონი B25(M327) V =2.25 $მ^3$		

მიწისქვეშა ავტოსადგომი.		
კიბე №2. გეგმა, ჭრილები 1-1, 2-2. სპეციფიკაცია		
შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"		
საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი, თბილისი, წინანდლის ქუჩა №9, ტელ: (+995) 57 415792, e-mail: giaseu001@yahoo.com, WWW. SEU.EDU.GE		შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–24

ქვაბულის გეგმა. მ. 1:100.



მიწის სამუშაოთა მოცულობა

1. III კატეგორიის გრუნტის მოჭრა და გატანა -- 49700 მ.^{3}
2. III კატეგორიის გრუნტის ხელით მოჭრა ---- 15 მ.^{3}
3. ბალასტის ჩაყრა შენობის შიგნით ფენებად დატკეპნით---- 465 მ.^{3}
4. გრუნტის უკან ჩაყრა შენობის ირგვლივ, ფენებად დატკეპნით---- 710 მ.^{3}

მიწისქვეშა ავტოსადგომი.		
ქვაბულის გეგმა.		
შპს „სასწავლო ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"		
საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი თბილისი, წინანდლის ქუჩა №9 ტელ: (+995) 57 415792	e-mail: giaseu001@yahoo.com W W W. SEU.EDU.GE	შპს „საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი სეუ"
დირექტორი		გ. კავთელიშვილი
მთ.არქიტექ		მ. გვენეტაძე
კონსტრუქტ.		გ. ჭილაძე
დაამუშავა		გ. ჭილაძე
სტადია	ფურ-ბი	ფურცელი
კონსტრუქციული ნაწილი		კ–25