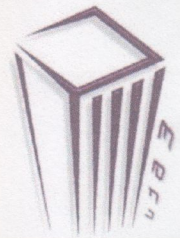


"ახალი საქალაქმშენპროექტი"

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება

საქართველოს ქალაქმშენებლობისა და ტერიტორიული დაგეგმარების სპარაქტო ინსტიტუტი



დაკვეთა №27/2021

ქ. თბილისში, ჭავჭავაძის I ჩიხში, მზიურის მიმდებარედ, ნაკვეთი №05/144
(ს/კ 01.14.14.005.301), არსებული სკორტული მოედნის (სტადიონი) უბნის
საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

დირექტორი

ბ. მირიანაშვილი

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების
განყოფილების უფროსი



ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2021 წ.

შპს "ახალი საქალაქმშენპროექტი"

(საქართველოს ქალაქმშენებლობისა და ტერიტორიული დაგეგმარების სპარაქტო ინსტიტუტი)

საქართველო, თბილისი, 0160,

აღ. ყაზბეგის გამზ. №2 / კეკელიძის ქ. №34

"AKHALI SAKKALAKMSHENPROEKTI" LTD.
(The Georgian Institute for Regional & Urban Planning)

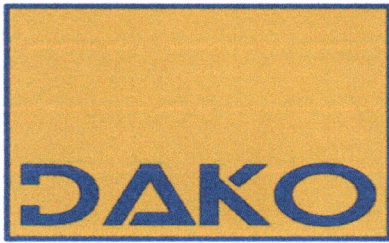
2 A.Kazbegi Ave./ 34 Pekin Str. 0160,
Tbilisi, Georgia

Tel: (995 32) 37 52 26; E-mail: sqmp_project@yahoo.com

www.sqmp-project.ge

ს ა რ ჩ ე ვ ი

№№	მასალების დასახელება	გვერდების და ნახაზების №
	I ტექსტური ნაწილი	
1	ტექნიკური დავალება	1
2	საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა	2 – 7
	II ტექსტური ნაწილის დანართი	
3	გრუნტის ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგების კრებსითი ცხრილი – 1 ფ.	8
	III ბრაზიკული მასალა	
4	უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში, ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზების დატანით	ფ. №1
5	სპორტული მოედნის უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში	ფ. №1 ¹
6	ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები	ფ. №№2 – 3
7	უბნის გეოლოგიური ჭრილები	ფ. №№4 – 7
8	პირობითი აღნიშვნები	ფ. №8



საქართველო, გორი, სააკაძის ქ. 5 / GEORGIA, Gori, Saakadze str. 5



+995 593258875



dakoltd@yahoo.com

2 აპრილი 2021წ.

9/წ

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის შესადგენად

ობიექტის დასახელება – სპორტული მოედნის რეკონსტრუქცია.

დამკვეთი- შპს დაკო

ობიექტის მდებარეობა-ქ. თბილისი, ჭავჭავაძის –I ჩიხი, მზიურის მიმდებარედ,

ნაკვეთი #05/144.

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია..

ნეგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით-მეორე.

რეკონსტრუქციის პროექტით გათვალისწინებულია არსებული სპორტული ნაგებობის (სტადიონი) ჩრდილო დეფორმირებული ნაწილის აღდგენა

სპორტული მოედნის დასავლეთიდან მომიჯნავე პოლიციის შენობის უბანზე, სადაც სს „საქქალაქმშენპროექტის“ მიერ 2010 წელს ჩატარებულია საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა, რომლის მონაცემების მიხედვით სპორტული მოედნის უბანი აგებულია ანალოგიური გრუნტებით. გთხოვთ არსებული კვლევის მასალების საფუძველზე შეგვიდგინოთ საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა სპორტული მოედნის უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასახასიათებლად.

ტექნიკური დოკუმენტაცია წარმოგვიდგინეთ აკინძული 2 ეგზემპლარად და ელექტრონულ ვერსიამი..

დანართი სპორტული მოედნის უბნის ტოპო გეგმა 1:500 მასშტაბში.

შპს დაკო
დირექტორი
დავით ახალკაცი



**ქ. თბილისში, ჭავჭავაძის I ჩიხში, მზიურის მიმდებარედ, ნაკვეთი №05/144
(ს/კ 01.14.14.005.301), არსებული სპორტული მოედნის (სტადიონი) უბნის
საინჟინრო გეოლოგიური პირობები**

შპს „დაკო“-ს დაკვეთით (ხელშ.№27/2021), შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილებამ, 2021 წლის აპრილში, ქ. თბილისში, ჭავჭავაძის I ჩიხში, მზიურის მიმდებარედ, ნაკვეთი №05/144, არსებული სპორტული მოედნის რეკონსტრუქციასთან დაკავშირებით, მომიჯნავე უბანზე ჩატარებული კვლევის მასალების საფუძველზე, შეადგინა საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა.

დასკვნის შედგენის მიზანს წარმოადგენდა სპორტული მოედნის უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დახასიათება.

სარეკონსტრუქციო სპორტული მოედანი წარმოადგენს ხელოვნურ საფარიან მინი საფეხბურთო სტადიონს, რომლის ჩრდილო ნახევარ ნაწილში მოხდა სტადიონის ზედაპირის დეფორმაცია და რელიეფიდან ჩაწევა.

დეფორმაციის საწყის პერიოდად, დამკვეთის გადმოცემით ძირითადად უნდა ჩაითვალოს 2015 წლის 13 ივნისს მომხდარი ვერეს ხეობის წყალდიდობა, რომლის დოსაც არ გამოირიცხება, რომ წყლის დონის აწევამ გამოიწვია ფუძე-გრუნტების დატენიანება, მათი ამტანუნარიანობის შესუსტება და ნაწილობრივ გამორეცხვაც.

სპორტული მოედნის უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასახასიათებლად გამოყენებულია დასავლეთის მხრიდან მის უშუალო მომიჯნავედ არსებული პოლიციის შენობის უბანზე 2010 წელს, სს „საქქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილების მიერ ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მასალები დაცულია დასახელებული განყოფილების არქივში.

აღნიშნული კვლევების დროს პოლიციის შენობის უბნის ფარგლებში, მექანიკური-სვეტური ბურღვის მეთოდით გაყვანილია 4 ჭაბურღილი – №№1÷4, სიღრმით №1 – 30,0 მ, №№2, 3 და 4 – 10 მ თითოეული.

ჭაბურღილებში სხვადასხვა სიღრმეებზე აღებულია ნაყარი გრუნტის თიხოვანი შემავსებლის დარღვეული და დაურღვეველი სტრუქტურის მცირე ზომის 12

ნიმუში, რომელთა შესწავლა შესრულებულია განყოფილების გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული 1:500 მასშტაბის ტოპოგეგმა, რომელზეც დატანილია სპორტული მოედნის და მის დასავლეთით არსებული პოლიციის შენობის კონტური. ასევე პოლიციის შენობის უბანზე ჩატარებული კვლევების დროს გამოყენებულია ტოპოგეგმა, რომელზეც მოცემულია საგამოკვლევო ჭაბურღილების განლაგება და გეოლოგიური ჭრილის ხაზები.

გეომორფოლოგიურად სპორტული მოედნის და პოლიციის შენობის უბნები განლაგებულია მდ. ვერეს ჭალის ტერასის ფარგლებში.

უბნების რელიეფი ტექნოგენურია და წარმოდგენილია ნაყარი გრუნტების დაყრის შედეგად. უშუალოდ უბნები ფორმით წააგავს წაკვეთილ კონუსს, რომლის თავი მოსწორებულია და მიმდებარე ქუჩებიდან ამაღლებულია 5–6 მ-ით მაღლა, ხოლო მდ. ვერეს კალაპოტის მიმართ უბანი მდებარეობს დაახლოებით 26–27 მ-ით მაღლა.

მომიჯნავედ ჩატარებული ბურღვითი სამუშაოების საფუძველზე, შედგენილია ჭაბურღილების სვეტების და მიმდებარე უბნის ლითოლოგიური ჭრილები. ჭრილის ხაზები გატანილია პოლიციის შენობის უბნის გარეთაც და მოიცავს სპორტული მოედნის უბნის ნაწილსაც, რელიეფური სურათის უკეთ წარმოსაჩენად.

არსებული ლითოლოგიური ჭრილები წარმოდგენილია სპორტული მოედნის დასახასიათებლად.

როგორც ჭრილებიდან ჩანს, უბნის ლითოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ტექნოგენური (tQIV) გრუნტის მძლავრი საფარი ფენა, რომელიც წარმოდგენილია სხვადასხვა გრუნტის დაყრით და ასრულებს კონტრფორსის ფუნქციას.

როგორც ცნობილია მზიურის ტერიტორიაზე და ვერეს ხეობის მარჯვენა ფერდზე ადგილი ჰქონდა მეწყერულ მოვლენებს, რომლის აღმოსაფხვრელად დამუშავდა მეწყერსაწინააღმდეგო ღონისძიებების კომპლექსი. ერთ-ერთ ღონისძიებას წარმოადგენდა მეწყერის მოძრაობის გზაზე წინააღმდეგობის შექმნა გრუნტის მასების მძლავრი საფარის მოწყობით ე.წ. „კონტრფორსი“, რაც შესრულდა გასული საუკუნის მეორე ნახევარში.

არსებული მასალების მიხედვით ნაყარი გრუნტის მასქიმაღური სიმძლავრე 25,6 მ-ია და ლითოლოგიურად წარმოდგენილია სხვადასხვა ზომის ნატეხოვანი მასალის, სამშენებლო ნაგვის და თიხოვანი გრუნტების ნარევით. გრუნტის მთლიან მასაში ნატეხოვანი მასალის და თიხოვანი გრუნტის შემცველობა ცვალებადია და ნაყარი გრუნტი მთლიანობაში არაერთგვაროვანია. არაერთგვაროვანია ნაყარის შემკვრივების ხარისხიც, კერძოდ ზედა ნაწილში ზედაპირიდან 5 მ-მდე გრუნტი სუსტად შეკავშირებულია, სიღრმეში კი ხასიათდება შემკვრივების მაღალი ხარისხით.

ნაყარი გრუნტის სუსტად შემკვრივებული ფენა ჭრილებზე გამოყოფილია ფენა 1-ით, ხოლო შემკვრივებული ფენა 2-ით.

ნაყარი გრუნტის ქვეშ ვრცელდება ტბიური ნალექების ორი ჰორიზონტი, წარმოდგენილი მოყვითალო-ყავისფერი და უფრო ღრმად მოლურჯო-ნაცრისფერი თიხოვანი გრუნტებით (ფენა 3).

უბნებზე გრუნტის წყლები გავრცელებულია ღრმად და ფიქსირდება ტბიურ თიხოვან გრუნტში.

როგორც აღნიშნულია ზემოთ, ლაბორატორიულად შესწავლილია ნაყარი გრუნტის თიხოვანი შემავსებლის დარღვეული და დაურღვეველი სტრუქტურის 6–6 ნიმუში.

დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუშებზე შესწავლილია ფიზიკური პარამეტრების სრული კომპლექსი, დარღვეულზე კი არასრული კომპლექსი.

ლაბორატორიული კვლევის შედეგები მოცემულია კრებსით ცხრილში და ერთვის დასკვნას.

ვინაიდან ნაყარი გრუნტის ორივე ფენისთვის შემავსებელი თიხოვანი გრუნტებია, ნიმუშები აღებულია ფენა 2-დან თიხოვანი გრუნტის ჭარბი შემცველობის ინტერვალებში.

ნიმუშების გამოცდის ლაბორატორიული მონაცემების თანახმად, ნაყარი გრუნტის შემავსებელი – 5 შემთხვევაში თიხნარია ($I_p=0,10-0,17$), 3 შემთხვევაში თიხა ($I_p=0,18-0,19$) და 4 შემთხვევაში – ქვიშნარი ($I_p=0,05-0,07$). გრუნტის ტენიანობა $W=12,2-20,2\%$, ტენიანობის ხარისხის მიხედვით არასრულად წყალგაჯერე-

ბულია ($S_r=0,44-0,76<0,8$), დენადობის მაჩვენებლის მიხედვით გრუნტები ძირითადად მყარია, თუმცა აღინიშნება ნახევრადმყარი კონსისტენციაც.

ლაბორატორიული მონაცემების მიხედვით ტენიანობის მომატება აღინიშნება სიღრმეში, ასევე მატულობს სიმკვრივეც. არაერთგვაროვნება აღინიშნება ნაყარი გრუნტის შემავსებლის მიხედვითაც.

დასკვნა და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოთ განხილულიდან გამომდინარე, შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით სპორტული მოედანი განლაგებულია გასული საუკუნის მეორე ნახევარში შექმნილი რელიეფის (ე.წ. „კონტრფორსი“) ფარგლებში და ამჟამად უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები უბანზე არ აღინიშნება.

თუმცა მოედნის ფარგლებში გავრცელებული სეისმური თვისებების მიხედვით III კატეგორიის გრუნტის არსებობა არახელსაყრელი ფაქტორია სეისმური თვალსაზრისით.

საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სნ და № 1.02.07-87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, აღნიშნული არახელსაყრელი ფაქტორის გათვალისწინებით, მოედანი მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).

2. სპორტული მოედნის დეფორმაციის ძირითად მიზეზად უნდა ჩაითვალოს მომხდარი წყალდიდობის შედეგად ტერიტორიაზე არსებული ტექნოგენური გრუნტის გაწყლიანება, მისი ამტანუნარიანობის შესუსტება და გამორეცხვა.

3. ტერიტორიის გეოლოგიურ-ლითოლოგიურ ჭრილში სამშენებლო თვისებების მიხედვით გამოიყოფა ერთი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (**სბმ**) – ტექნოგენური – ნაყარი გრუნტი (ფენები 1 და 2).
4. სპორტული მოედნის ფუძედ გამოყენებულია ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი (ფენები 1 და 2), რომელთა გაწყდინების შედეგად გამოწვეულია მოედნის დეფორმაცია.
ვინაიდან ნაყარი გრუნტი არაერთგვაროვანია, რეკონსტრუქციისას ფუძეში ერთგვაროვნების შესაქმენლად გამოყენებული უნდა იქნეს ფენობრივად მოტკეპნილი (0,20–0,25 მ) ხრეშ-კენჭნარის საკომპენსაციო ბალიში (ხელოვნური ფუძე). ხრეშ-კენჭნარის ფუძის გამოყენება რეკომენდებულია სეისმური თვისებების მიხედვით III კატეგორიის გრუნტების არსებობის დროსაც.
5. ფუძის ანგარიშებისთვის ქვემოთ მოცემულია გამოყოფილი **სბმ**-ის გრუნტის (ფენები 1 და 2) ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მნიშვნელობები მიღებული საარქივო მასალების, ნორმატიული დოკუმენტების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენების საფუძველზე.

სიმკვრივე $\rho=1,80$ გდ/სმ³;

დეფორმაციის მოდული $E=9$ მპა (90 კგდ/სმ²);

საანგარიშო წინაღობა $R_0=100$ კპა (1,0 კგდ/სმ²);

საგების კოეფიციენტი $k=1,5$ კგდ/სმ³;

პუასონის კოეფიციენტი $\mu=0,35$.

6. ფენობრივად მოტკეპნილი ხრეშ-კენჭნარის ბალიშზე დეფორმაციის მოდული შეიძლება მიღებული იქნეს $E=35$ მპა (350 კგდ/სმ²), პირობითი საანგარიშო წინაღობა $R_0=300$ კპა (3,0 კგდ/სმ²).

7. პნ 01.01-09-ის („სეისმომედები მშენებლობა“) თანახმად, ქ. თბილისი მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში.

უბანზე გავრცელებული ტექნოგენური გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნებიან – III კატეგორიას, რომლის სიმძლავრე აღემატება 5 მ-ს და წარმოადგენს სეისმურად არახელსაყრელ გრუნტს.

უბნის საანგარიშო სეისმურობა განისაზღვროს გრუნტული პირობების მიხედვით.

სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი ქ. თბილისისთვის $A=0,17$.

8. ქვაბულის ან თხრილების ფერდობების მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01–87-ის პპ 3.11, 3.15 და სნ და წ III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

9. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, სნ და წ IV-2-82 I-I ცხრილის თანახმად, უბანზე გავრცელებული ტექნოგენური გრუნტები მიეკუთვნებიან დამუშავების სამივე სახეობისათვის – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ³ (რიგ. №24).

შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტის“

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების

განყოფილების მთავარი გეოლოგი



ა. პასიკაშვილი

ს.ს. „საქქალაქმშენპროექტი“ ქ. თბილისი 0. ჭავჭავაძის გამზ. №74			ბრუნების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები															საინჟინრო კვლევების ბანყოფილება	
			ობიექტის ქ. თბილისი. გზიურის ტერიტორიაზე შსს თბილისის სამმართველოს დასახელება ვაკე-საბურთალოს I განყოფილების აღმინისტრაციული შენობა																
რიგითი №	გამონამუშ. №	აღების სიღრმე	ნიმუშის სახე	ლაბ. №	კლასტიკურობა			ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი		კონსისტენციის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	მაჩვენებელი	ბრუნის დასახელება	
					ზედა ფლვარი	ქვედა ფლვარი	რიცხვი		ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკების		საწყისი	დენალოზი ფლვარზე					
		h			W _L	W _p	I _p	W	ρ	ρ _d	ρ _s	n	e	e _L	I _L	S _r	I _{ss}		
		მ			—	—	—	%	ბ/სმ ³			%	—	—	—	—	—		
1	ჭაბ. №1	5,7	ღარ. სტრ.	137	0,27	0,17	0,10	14,5							-0,25			თიხნარი	
2		7,0	მონ.	138	0,32	0,18	0,14	16,5	1,64	1,41	2,70	47,8	0,915	0,864	-0,11	0,49	-0,03	თიხნარი	
3		9,2	მონ.	139	0,36	0,18	0,18	17,0	1,65	1,41	2,72	48,2	0,929	0,979	-0,06	0,50	0,03	თიხა	
4		11,5	ღარ. სტრ.	140	0,21	0,15	0,06	15,4							0,07			ქვიშნარი	
5		13,8	მონ.	141	0,37	0,18	0,19	16,0	1,62	1,40	2,72	48,5	0,943	1,006	-0,11	0,46	0,03	თიხა	
6		15,0	ღარ. სტრ.	142	0,20	0,15	0,05	13,7							-0,26			ქვიშნარი	
7		17,3	მონ.	143	0,32	0,19	0,13	20,2	1,80	1,50	2,70	44,4	0,800	0,864	0,09	0,68	0,04	თიხნარი	
8		18,6	მონ.	144	0,35	0,18	0,17	19,4	1,91	1,60	2,70	40,7	0,688	0,952	0,08	0,76	0,16	თიხნარი	
9		20,0	ღარ. სტრ.	145	0,23	0,16	0,07	17,4							0,20			ქვიშნარი	
10	ჭაბ. №4	6,0	ღარ. სტრ.	146	0,30	0,17	0,13	14,0							-0,23			თიხნარი	
11		7,4	მონ.	147	0,37	0,18	0,19	12,2	1,74	1,55	2,72	43,0	0,755	1,006	-0,31	0,44	0,14	თიხა	
12		9,0	ღარ. სტრ.	148	0,24	0,18	0,06	11,8							-1,03			ქვიშნარი	

ინჟინერი



მ. ჭარბაძე

ვახუშტაძე ინჟინერ ქიმიკოსი



ვ. ხუბუტაძე

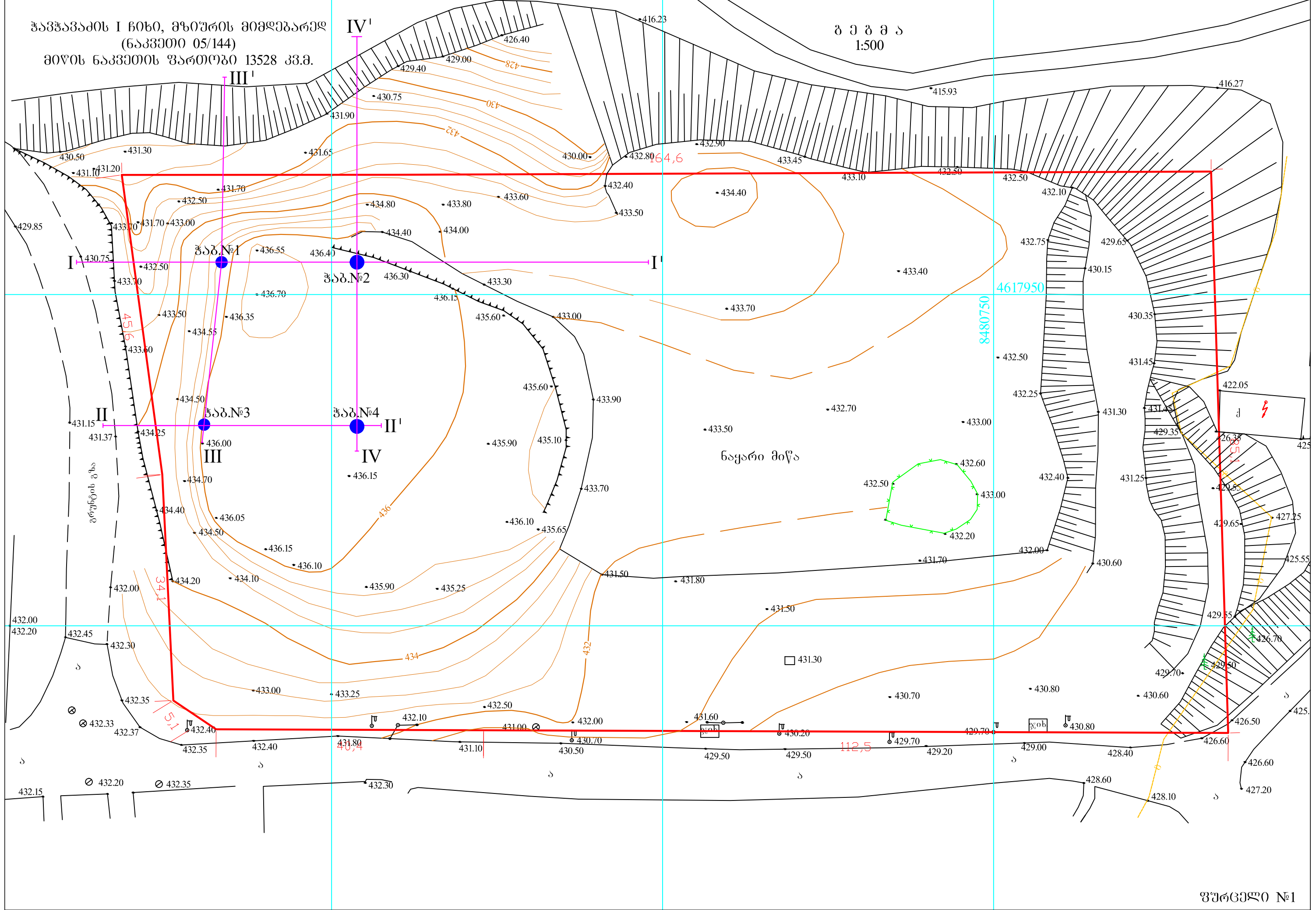
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი



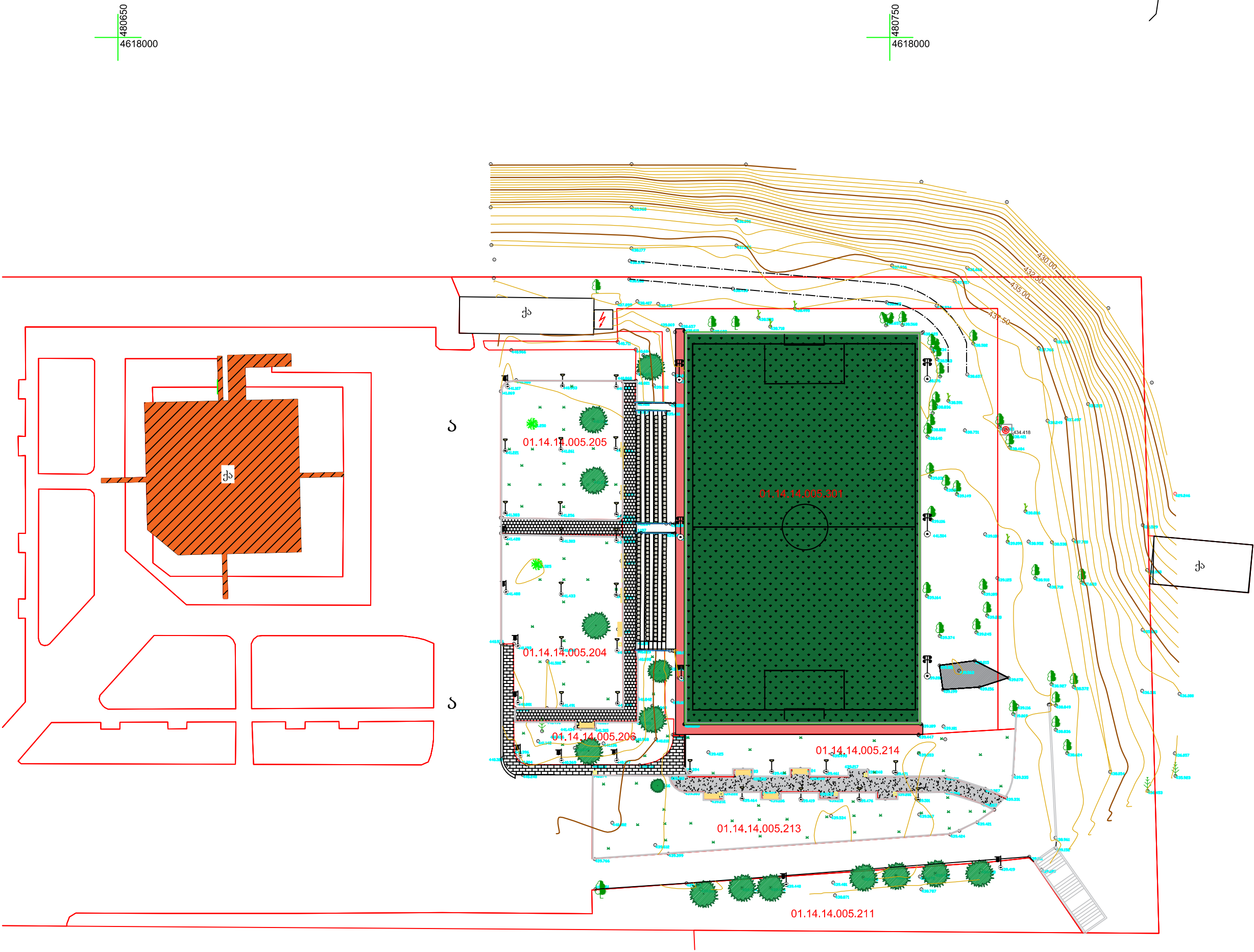
ლ. აკოპიძე

ჭავჭავაძის I ჩიხი, მზიურის მიმდებარედ
(ნაკვეთი 05/144)
მიწის ნაკვეთის ფართობი 13528 კვ.მ.

მ მ მ მ ა
1:500

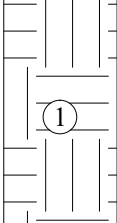
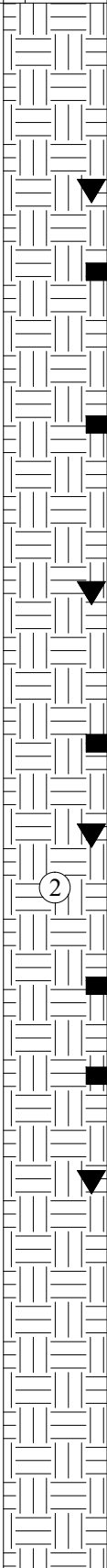
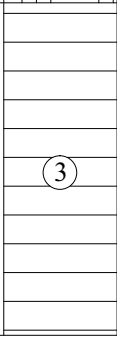


ტოპოგრაფიული გეგმა

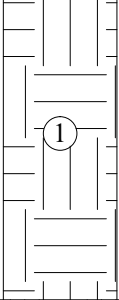
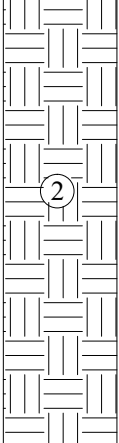


ფორმატი	სტანდარტი
A-3	პროექტი
პროექტის აღწერა	
ქა	შენიშვნა
ასფალტის გზა	კანალიზაცია
ფილა	ელ. კაბელი
კიბე	გზის მილი
ელ. ბოძი	წყლის მილი
ხე(ფოთლოვანი)	სამეთვალყურეო ჭაობი
წიწვიანი ხე	დენის კარდა
ბუნური მშენებლობა	პროექტის საზღვარი
ბაღის ხე (გაზონი)	მიწის საზღვარი
ტროტუარი	საპროექტო საზღვარი
შენიშვნა:	
ტოპოგრაფიული გეგმა შედგენილია ტაქსომეტრიით „Leica TCR 407“ power. ტოპოგრაფიული გეგმა შედგენილია GPS-ის (Leica Viva GNSS GS08 plus receiver) აღბურთებით. ანაბეზისი კოორდინატები, ასევე ჰეიგომეტრიული მონიტორინგის სისტემაში WCS1984 ზონა UTM 38; მიწის ნაკვეთის საპროექტო კოორდინატები: 39.03.28.264	
დამატებითი	
ნაკვეთი გეგმა	„ს. ს. ს. ARKGZAKOMUNPROJEKT“
GEORGIA, TBILISI, GIORGIBRTSKINVALE STR. 5 TEL: (+995 32) 214 11 55 arcgzacomunprojekt@gmail.com	
დამამუშავებელი	ე. ფაჩიძე
შეამოწმა	ე. ფაჩიძე
ქ. თბილისი, ჭავჭავაძის I რივი, მზიურის მიმდებარედ ნაკვეთი (05/144)	
საპროექტო-პროექტის ნახაზი	
ფურცელი	ფურცელი
მასშტაბი 1:500	
თარიღი 2021 წ.	

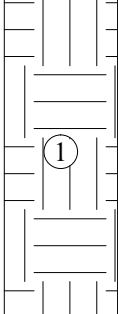
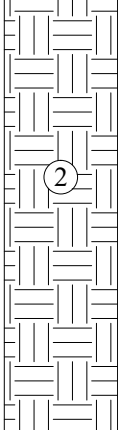
ჟაბ.№1

რიგითი №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმაღლე	მოწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	პროფილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქცია (ტენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი	
	ღან	მღე		435.70			ბაბ.	ღამე.
1	0.00	3.00	3.00	432.70				
2	3.00	25.60	22.60	410.10				
3	25.60	30.00	4.40	405.70		თბილისის მუნიციპალიტეტი	26.60 409.10 01.2010	26.60

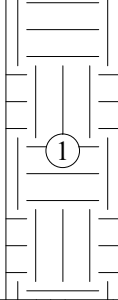
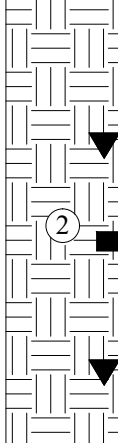
ჭაბ.№2

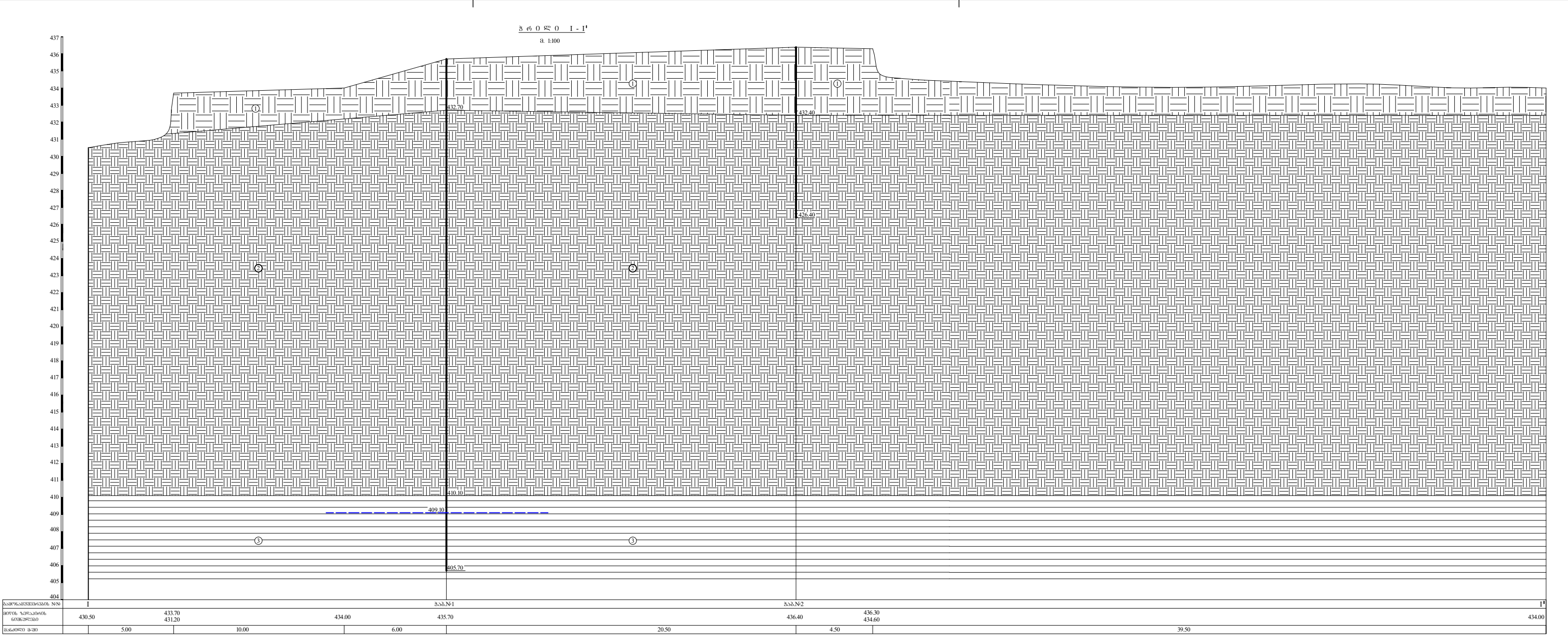
რიგითი №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმაღლე	მოწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქცია (ტენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და ბაზოუმის თარიღი	
	ღან	მდე		436.40			ბამ.	ღამყ.
1	0.00	4.00	4.00	432.40				
2	3.50	10.00	6.50	426.40				

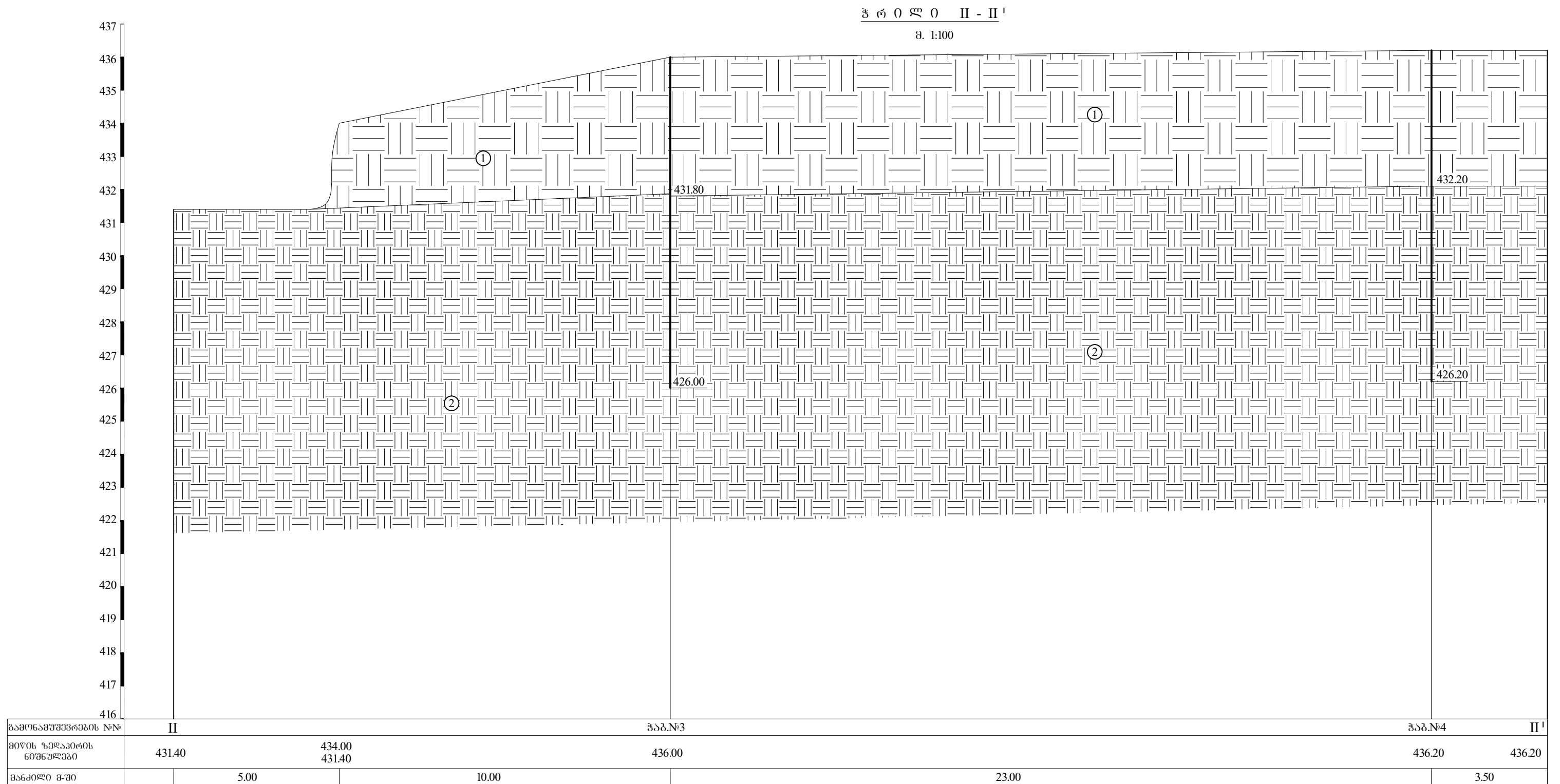
ჭაბ.№3

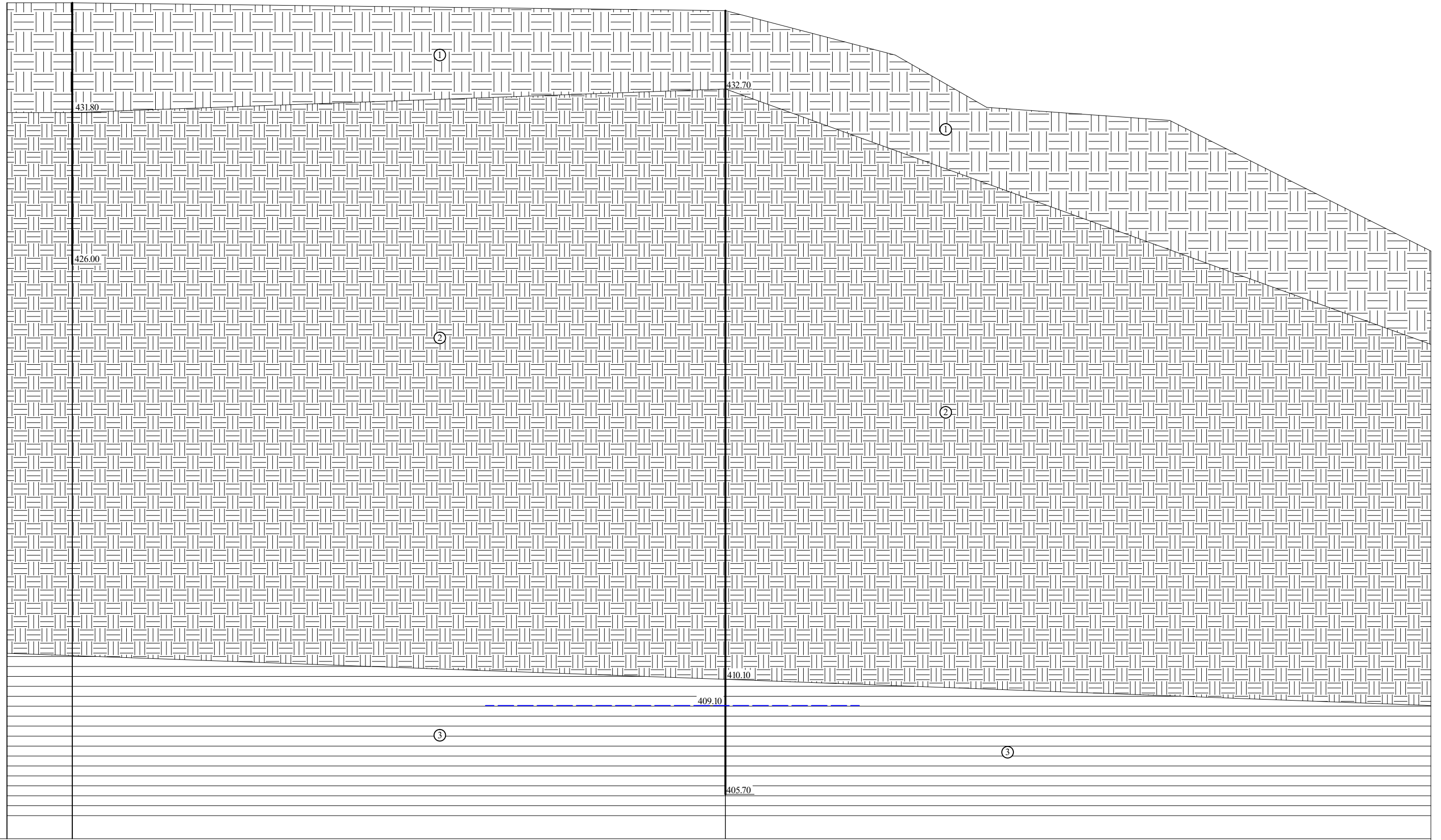
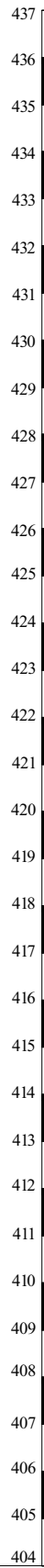
რიგითი №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმაღლე	მოწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქცია (ტენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და ბაზოუმის თარიღი	
	ღან	მდე		436.00			ბამ.	ღამყ.
1	0.00	4.20	4.20	431.80				
2	4.20	10.00	5.80	426.00				

ჭაბ.№4

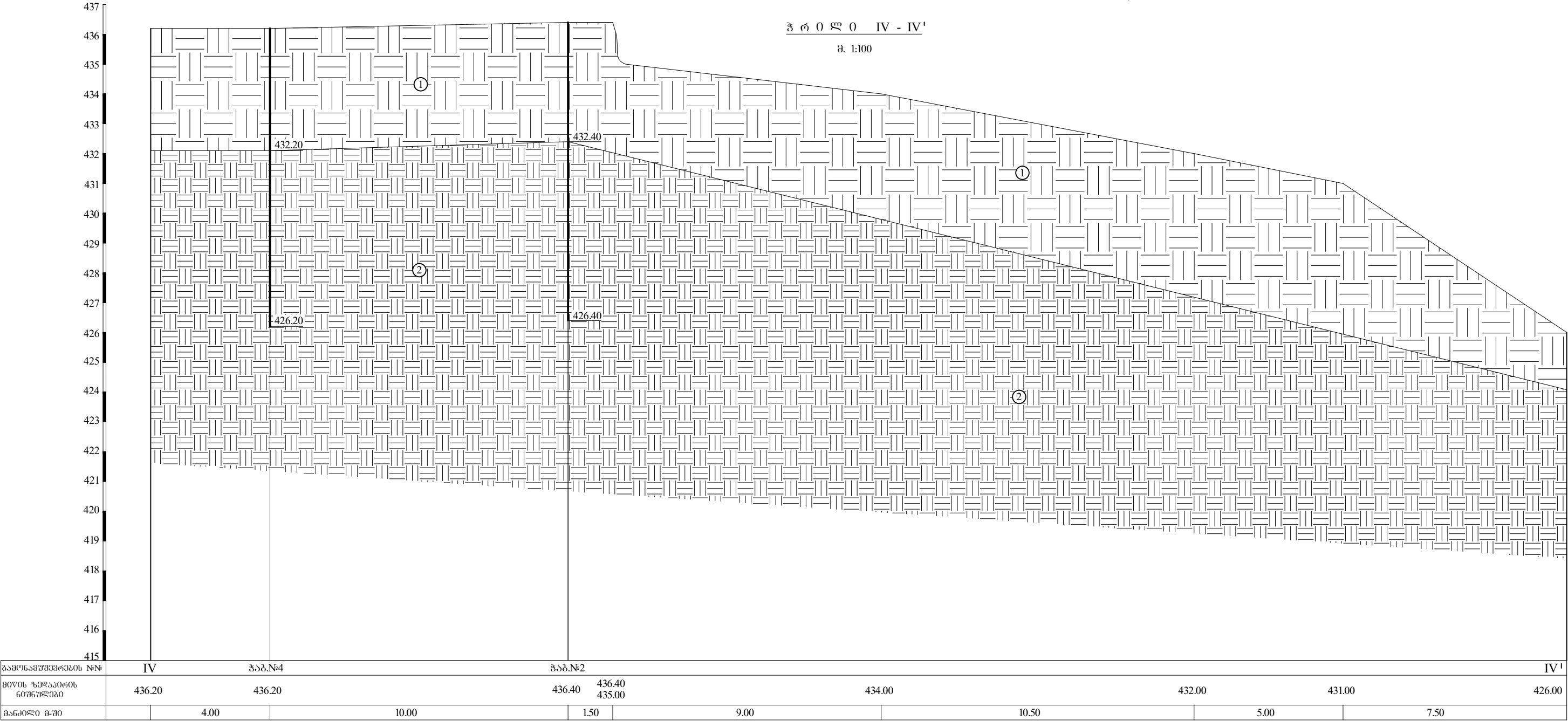
რიგითი №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმაღლე	მოწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქცია (ტენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და ბაზოუმის თარიღი	
	ღან	მდე		436.20			ბამ.	ღამყ.
1	0.00	4.00	4.00	432.20				
2	4.00	10.00	6.00	426.20				



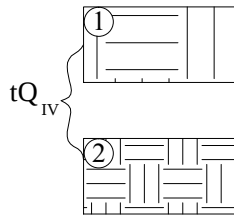




ფურცელი №6

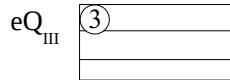


პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ლ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი



ნაყარი ბრუნტი - ნატეხოვანი მასალის (ღორღი და ლოდები), საშენობლო ნაგვის (აგურის და გეტონის ნატეხები), თიხოვანი ბრუნტის (თიხა, თიხნარი, ქვიშნარი) ნარევი, სუსტად შეკავშირებული

ნაყარი ბრუნტი - ნატეხოვანი მასალის (ღორღი და ლოდები), საშენობლო ნაგვის (აგურის და გეტონის ნატეხები), თიხოვანი ბრუნტის (თიხა, თიხნარი, ქვიშნარი) ნარევი, შეკავშირებული



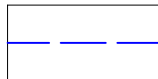
მოყვითალო-ყავისფერი ტბიური თიხოვანი ბრუნტი – თიხის და თიხნარის თხელი შრეების მორიბეობა, ალაბ-ალაბ ქვიშნარის მცირე სიმკლავრის შუაშრეებით, გყარპლასტიკური კონსისტენციის



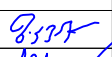
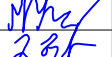
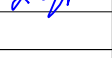
ბრუნტის დაუბრუნებელი სტრუქტურის ნიმუშის აღების აღბილი



ბრუნტის დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშის აღების აღბილი



ბრუნტის წყლის ღონე

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი ჭავჭავაძის I ჩიხი მზიურის მიმდებარედ ნაკვეთი 05/144 (ს/კ 01.14.14.005.3601) არსებული სპორტული მოედანი (სტადიონი)	 შპს „ახალი საქმალაშენი“ ქ. თბილისი ქ. შარტავას ქ. №43^ა e-mail: geo.logi@yahoo.com	
განმ. უფროსი	ზ. კვაჭანტირაძე				
მთ. გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი				
ინჟ. გეოლოგი	მ. გუგუშვილი				
			ჭაბურღილების და უბნის ლითოლოგიური ზრიდების პირობითი აღნიშვნები	დაკვ. №27/2021	
				ფურცელი 8	ფურცლები 8