წერილის ნომერი: **18-01231112919**
თარიღი: **21/04/2023**

ადრესატი: ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის არქიტექტურის სამსახური
მისამართი: შარტავას 7

ზოგადი ინფორმაცია	
წერილის ნომერი:	N60-01231092393
წერილის თარიღი:	19 აპრილი, 2023
განმცხადებელი:	გიორგი ტვილდიანი
განაცხადის N	AR1937492
მისამართი	ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა N2, N2-ის (ნაკვეთი 08/081) მიმდებარედ
საკადასტრო კოდ(ებ)ი:	**01.14.06.008.381**
ფუნქციური დანიშნულება; კლასი:	**დამხმარე - ტექნიკური ნაგებობები**
ნომენკლატურა/მოთხოვნის შინაარსი:	გამწვანების პროექტთან/ მწვანე ნარგავებთან დაკავშირებით სამსახურის პოზიცია
მიწის ნაკვეთის სამშენებლოდ გამოყენების პირობები/ გრგ	განკარგულება N533 თარიღი: 07 ოქტომბერი, 2022
ფართობ(ებ)ი:	46729 კვ.მ
მიწის ნაკვეთის მესაკუთრე(ები)	შპს ,,სითი დეველოფმენტ“ (ს.კ.: 405463225)
არსებული ფუნქციური ზონა(ები):	საზოგადოებრივ-საქმიანი ზონა 1 (სსზ-1) გამწვანებული ტერიტორიები სარეკრეაციო ზონა 1 (რზ-1)
არსებული შეზღუდვები	----------
წარმოდგენილი დოკუმენტაცია	ექსპერტის დამატებითი წერილობითი ინფორმაცია მოსაჭრელი/გადასარგავი მწვანე ნარგავების სახეობის, რაოდენობისა და გადარგვის შემთხვევაში მათი გახარების შესაძლებლობის თაობაზე. ტოპო.გეგმა
დასკვნა: დადებითი	

საკითხის აღწერა

მოთხოვნილია გამწვანების პროექტთან და მწვანე ნარგავებთან დაკავშირებით სამსახურის პოზიციის დაფიქსირება

სამართლებრივი დასაბუთება

სამსახურმა იხელმძღვანელა შემდეგი სამართლებრივი საფუძვლებით: საქართველოს ორგანული კანონის ,,ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსის“ მე-16 მუხლის მე-2 ნაწილის ,,გ“ ქვეპუნქტი; საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის მე-9 მუხლი; საქართველოს კანონის ,,საქართველოს სივრცის დაგეგმარების, არქიტექტურული და სამშენებლო საქმიანობის კოდექსის“ 108-ე მუხლი, საქართველოს კანონის ,,ქალაქ თბილისის საზღვრებში და მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული მწვანე ნარგავებისა და სახელმწიფო ტყის განსაკუთრებული დაცვის შესახებ“ (შემდგომში მოხსენებული, როგორც ,,კანონი“) მე-5 მუხლის მე-2 პუნქტის (ცხრილი N1), მე-4 პუნქტის (ცხრილი N4); კანონის მე-6 მუხლის მე-6 პუნქტის ,,გ“ ქვეპუნქტი; კანონის მე-7 მუხლის მე-5 პუნქტი; „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისი №255 დადგენილების მე-19 მუხლის მე-5 პუნქტის „ა“, ,,ბ“ „გ“, „დ“, „ე“, „ვ“, „ზ“ ქვეპუნქტები; ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2018 წლის 16 იანვრის დადგენილებით №10-11 დამტკიცებული ,,ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურის დებულების“ მე-5 მუხლის მე-3 პუნქტის ,,ბ“ და ,,ნ“ ქვეპუნქტები; ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2022 წლის 11 ივნისის დადგენილებით N11-58 დამტკიცებული ,,ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მწვანე ნარგავების დაცვის, მოვლისა და აღდგენის წესის დამტკიცების შესახებ“ (შემდგომში - ,,N11-58 დადგენილება“) დანართი N1-ის, მე-2 მუხლი; 30-ე მუხლის პირველი პუნქტის ,,გ“ ქვეპუნქტი; 30-ე მუხლის მე-3, მე-4, მე-5, მე-7, მე-8 პუნქტები; 31-ე, 32-ე, 34-ე, 38-ე, 39-ე მუხლები; ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მთავრობის 2018 წლის 8 თებერვლის N05.14.147 განკარგულებით დამტკიცებული პრიორიტეტული ხეების სია; ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის ეკოლოგიისა და გამწვანების საქალაქო სამსახურის 2017 წლის 24 ივლისის N5-54 ბრძანება ხილ-კენკროვან სახეობათა ხე-მცენარეების ნუსხის დამტკიცების თაობაზე.

სამსახურის პოზიცია

წარმოდგენილი დოკუმენტაციის თანახმად, ვინაიდან სამშენებლოდ გამოსაყენებელ ტერიტორიაზე არსებული **ჯანსაღი 22 ძირი მწვანე ნარგავი** (**4 ძირი აილანთუსი:** N816, N971, N972, N973 - დიამეტრით 12 სანტიმეტრი, **1 ძირი N962 თრიმლი** - 4სმ, **1 ძირი N1001 ესპანური კურდღლისცოცხა** -4სმ და **16 ძირი ძეძვი:** N1066, N1076, N1080, N1083, N1084, N1091, N1092, N1115, N1116, N1117, N1118, N1119, N1124, N1134, N1183, N1184 - დიამეტრით 4სმ) ხელს უშლის საყრდენი კედლის მოწყობას და მოსაჭრელი ხეების რაოდენობა არ აღემატება ტერიტორიაზე არსებული მერქნიანი მცენარეების 25%-ს, სამსახური **დამატებით გასცემს** მათი მოჭრის ნებართვას, მას შემდეგ, როდესაც დაინტერესებული პირი მოიპოვებს მშენებლობის ნებართვას და სამსახურში წარმოადგენს ბიომრავალფეროვნებაზე მიყენებული ზიანისთვის აღდგენითი ღირებულების გადახდის ქვითარს, რომელიც შეადგენს **1578** (ათა ხუთას სამოცდათვრამეტ) ლარს. (საბიუჯეტო შემოსავლების სახაზინო კოდი- #300773292 ბანკის კოდი-TRESGE22).

წინამდებარე დოკუმენტი ადმინისტრაციული დაპირებაა.

სამსახურის პოზიცია, ნარგავების მოჭრასთან დაკავშირებით ძალაში შევა მას შემდეგ, რაც დაინტერესებული პირი მოიპოვებს მშენებლობის ნებართვას და ინფორმაციული წერილით, ჭრის დაწყებამდე 2 სამუშაო დღით ადრე წერილობით აცნობებს დაგეგმილი სამუშაოების დაწყების თარიღისა და დროის ინტერვალის შესახებ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მუნიციპალურ ინსპექციასა და ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურს ზედამხედველობის გაწევის მიზნით.

აღნიშნული პირობის დარღვევის შემთხვევაში, მწვანე ნარგავების მოჭრა ჩაითვლება უკანონოდ.

ზემოაღნიშნული ნარგავების გარდა, საყრდენი კედლის მოწყობის მიზნით, მოთხოვნილი მოსაჭრელი/გადასარგავი ნარგავების შესახებ დადებითი პოზიცია უკვე დაფიქსირებულია სამსახურის 2023 წლის 13 აპრილის 18-01231032350 წერილში.

აღნიშნული წერილით, ასევე შეთანხმდა მოცემულ ტერიტორიაზე - გამწვანების პროექტი. **ამდენად, წინამდებარე გადაწყვეტილება ძალაშია სამსახურის 2023 წლის 13 აპრილის 18-01231032350 წერილით განსაზღვრულ პირობებთან ერთად.**

დანართი: 5 გვერდი;

ინდივიდუალური ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტის გასაჩივრება

წინამდებარე ინდივიდუალური ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტი შესაძლოა გასაჩივრდეს ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერთან (ქალაქი თბილისი, ჟ. შარტავას ქუჩა N7), დაინტერესებული

მხარის მიერ მისი ოფიციალური წესით გაცნობის დღიდან ერთი თვის ვადაში.

პატივისცემით

პაატა ტოგონიძე

პირველადი სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელი - საქალაქო სამსახურის უფროსი (მოვალეობის შემსრულებელი)

გამოყენებულია
კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი

წერილის ნომერი: **18-01231032350**
თარიღი: **13/04/2023**

ადრესატი: ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის არქიტექტურის სამსახური
მისამართი: შარტავას 7

ზოგადი ინფორმაცია	
წერილის ნომერი:	N 60-01231003754 N 60-01231021525
წერილის თარიღი:	10 აპრილი, 2023 12 აპრილი, 2023
განმცხადებელი:	გიორგი ტვილდიანი
განაცხადის N	AR1942594 AR1942637
მისამართი	ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა N2, N2-ის (ნაკვეთი 08/081) მიმდებარედ
საკადასტრო კოდ(ებ)ი:	01.14.06.008.381 (მიწის ნაკვეთის წინა სარეგისტრაციო კოდი: 01.14.06.008.349; 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.350)
ფუნქციური დანიშნულება; კლასი:	მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა; IV კლასი (B, C , D ბლოკი)
ნომენკლატურა/მოთხოვნის შინაარსი:	გამწვანების პროექტის შეთანხმება /მწვანე ნარგავებთან დაკავშირებით სამსახურის პოზიცია
ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურის წერილი	№01221743716 თარიღი: 23 ივნისი, 2022
მიწის ნაკვეთის სამშენებლოდ გამოყენების პირობები/ გრგ	განკარგულება N533 თარიღი: 07 ოქტომბერი, 2022
ფართობ(ებ)ი:	46729
მიწის ნაკვეთის მესაკუთრე(ები)	შპს ,,სითი დეველოფმენტ“ (ს.კ.: 405463225)
არსებული ფუნქციური ზონა(ები):	საზოგადოებრივ-საქმიანი ზონა 1 (სსზ-1) გამწვანებული ტერიტორიები სარეკრეაციო ზონა 1 (რზ-1)
არსებული შეზღუდვები	--------
წარმოდგენილი დოკუმენტაცია	გამწვანების პროექტი გადარგვის ტექნიკური დოკუმენტაცია გადამრგველი ფიზიკური/იურიდიული პირის თანხმობა მწვანე ნარგავების გადარგვის შესახებ საექსპერტო დასკვნა

	ფოტოსურათები ტოპო.გეგმა მწვანე ნარგავების დატანით ხელშეკრულება ნერგების შესყიდვის შესახებ
დასკვნა: დადებითი	

საკითხის აღწერა

მოთხოვნილია გამწვანების პროექტსა და მწვანე ნარგავებთან დაკავშირებით სამსახურის პოზიციის დაფიქსირება

სამართლებრივი დასაბუთება

სამსახურმა იხელმძღვანელა შემდეგი სამართლებრივი საფუძვლებით: საქართველოს ორგანული კანონის ,,ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსის“ მე-16 მუხლის მე-2 ნაწილის ,,გ“ ქვეპუნქტი; საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის მე-9 მუხლი; საქართველოს კანონის ,,საქართველოს სივრცის დაგეგმარების, არქიტექტურული და სამშენებლო საქმიანობის კოდექსის“ 108-ე მუხლი, საქართველოს კანონის ,,ქალაქ თბილისის საზღვრებში და მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული მწვანე ნარგავებისა და სახელმწიფო ტყის განსაკუთრებული დაცვის შესახებ“ (შემდგომში მოხსენებული, როგორც ,,კანონი“) მე-5 მუხლის მე-4 და მე-5 პუნქტები; კანონის მე-6 მუხლის მე-6 პუნქტის ,,ბ“, ,,გ“ ქვეპუნქტები; კანონის მე-7 მუხლის მე-5 პუნქტი; „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისი №255 დადგენილების მე-19 მუხლის მე-5 პუნქტის „ა“, ,,ბ“ „გ“, „დ“, „ე“, „ვ“, „ზ“ ქვეპუნქტები; ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2018 წლის 16 იანვრის დადგენილებით №10-11 დამტკიცებული ,,ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურის დებულების“ მე-5 მუხლის მე-3 პუნქტის ,,ბ“ და ,,ნ“ ქვეპუნქტები; ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2022 წლის 11 ივნისის დადგენილებით N11-58 დამტკიცებული ,,ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მწვანე ნარგავების დაცვის, მოვლისა და აღდგენის წესის დამტკიცების შესახებ“ (შემდგომში - ,,N11-58 დადგენილება“) დანართი N1, მე-3, მე-4, მე-5 მუხლები; 29-ე მუხლის მე-5 პუნქტი, 30-ე მუხლის პირველი პუნქტის ,,ბ“, ,,გ“ ქვეპუნქტები; 30-ე მუხლის მე-5 პუნქტი; 32-ე მუხლი; ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მთავრობის 2018 წლის 8 თებერვლის N05.14.147 განკარგულებით დამტკიცებული პრიორიტეტული ხეების სია; ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის ეკოლოგიისა და გამწვანების საქალაქო სამსახურის 2017 წლის 24 ივლისის N5-54 ბრძანება ხილ-კენკროვან სახეობათა ხე-მცენარეების ნუსხის დამტკიცების თაობაზე.

სამსახურის პოზიცია

გაცნობებთ, რომ ტერიტორიაზე **არსებული/გადასარგავი 873 ძირი მწვანე ნარგავი, საკომპენსაციოდ დასარგავი 29 ძირი** (10 ძირი იტალიური ფიჭვი; 10 ძირი ნეკერჩხალი ლეკა; 9 ძირი მაგნოლია) და გამწვანებული სივრცის მოსაწყობად, **დასარგავად შემოთავაზებული 600 ძირი ნერგი** (50 ძირი აკაკი; 50 ძირი ალეპოს ფიჭვი; 50 ძირი ცაცხვი წვრილფოთოლა; 50 ძირი ცხენისწაბლა; 200 ძირი შავი ფიჭვი; 200 ძირი იტალიური ფიჭვი) სრულად ითვისებს კ3 გამწვანების კოეფიციენტის საანგარიშო ფართობს **(14 018 კვ.მეტრი).** გასამწვანებლად შემოთავაზებული მცენარეები შერჩეულია ქ. თბილისის შერჩეულია კლიმატური, ნიადაგობრივი, დეკორატიული და ურბანული პირობების გათვალისწინებით.

ამდენად, სამსახური თანახმაა არსებული სახით დამტკიცდეს გამწვანების პროექტი.

წარმოდგენილი საექსპერტო დასკვნის გათვალისწინებით, ვინაიდან მცენარეების გადარგვას ენიჭება უპირატესობა მოჭრასთან მიმართებით, რაც უზრუნველყოფს ტერიტორიაზე არსებული ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნებას, ასევე, მცენარეების გადარგვის შესაძლებლობა დადასტურებულია ექსპერტის მიერ, სამსახური თანახმაა, სამშენებლო სამუშაოების გახორციელების მიზნით გასცეს საპროექტო შენობის არეალში მდგომი **227 ძირი მწვანე ნარაგვის** (N72 თეთრი აკაცია -33სმ, N92 ქორაფი - 29სმ, N93 ჰიმალაის კედარი -32სმ, N110 კავკასიური ცაცხვი -39.4სმ, N112 კავკასიური ცაცხვი -27ს, N147 მარადმწვანე კვიპაროსი -44.5სმ, N148 მარადმწვანე კვიპაროსი - 43.4სმ, N149 მარადმწვანე კვიპაროსი -51.5სმ, N151 მარადმწვანე კვიპაროსი -47.1სმ, N153 მარადმწვანე კვიპაროსი -38.2სმ, N155 მარადმწვანე კვიპაროსი -48.5სმ, N156 ჰიმალაის კედარი -46.5სმ, N157 ჰიმალაის კედარი -35.9სმ, N158 მარადმწვანე კვიპაროსი -28.5სმ, N196 კავკასიური ცაცხვი -27.4სმ,

N197 კავკასიური ცაცხვი -26.5სმ, N201 ჰიმალაის კედარი -40სმ, N202 მარადმწვანე კვიპაროსი -68.1სმ, N230 ჰიმალაის კედარი -51.3სმ, N503 მარადმწვანე კვიპაროსი -31.2სმ, N504 მარადმწვანე კვიპაროსი -49.2სმ, N509 მაგნოლია -38.5სმ, N510 თუთა -45სმ, N547 შავი ვერხვი -36სმ, N630 მინდვრის ნეკერჩხალი -44სმ, N778 თუთა -29.2სმ, N781 ჩვ. კაკალი -26.2სმ, N798 თუთა -29სმ, N803 თუთა -31.5სმ, N860 გლედიჩია -63სმ, N861 თუთა -70სმ, N889 თუთა -28სმ, N894 ამერიკული ნეკერჩხალი -32სმ, N901 ელდარის ფიჭვი -48სმ, N903 ჰიმალაის კედარი -40.1სმ, N905 ელდარის ფიჭვი -51სმ, N906 ელდარის ფიჭვი -48სმ, N907 ელდარის ფიჭვი -56სმ, N908 ელდარის ფიჭვი -53სმ, N914 საპნის ხე -40სმ, N918 ჩვ. თელა -28სმ, N921 თეთრი იფანი -30სმ, N924 თუთა -28სმ, N925 თუთა -31სმ, N927ელდარის ფიჭვი -38სმ, N928 ელდარის ფიჭვი -33.5სმ, N959 ელდარის ფიჭვი -27სმ, N960 ელდარის ფიჭვი -35სმ; კვიდო მარადმწვანე N161; N162; N163; N164; N165; N166; N167; N168-8სმ; აღმოსავლური ბიოტა N31-16,3სმ; N32-19,5სმ; N33-21სმ; N34-16სმ; N35-20სმ; N36-20სმ; N37-16სმ; N38-16სმ; თუთა N62-8სმ; N535-8,1სმ; N537-10სმ; N545-8,6სმ; N707-10სმ; N800-14სმ; N801-24სმ; N805-16სმ; N810-16,5სმ; N811-14,3სმ; N813-14,5სმ; N826-8სმ; N827-8სმ; N848; N849; N850; N851-12სმ; N852-20სმ; N855-8სმ; N856-8სმ; N862-8სმ; N888-20სმ; N890-16სმ; N892-20სმ; კვიდო მარადმწვანე N109-16სმ; N142-8სმ; N143-8სმ; N144-8სმ; N145-8სმ; N169; N170; N171; N172; N173; N174; N175; N176; N177; N178; N179; N180; N181; N182; N183; N184; N185; N186; N187; N188; N189; N190; N191; N192; N193; N194; N195; N207; N208; N209; N210; N211; N212; N213; N214; N215; N384; N403; N404; N405; N406; N407; N408; N409; N410; N411; N412; N413; N414; N415; N416; N417; N418; N419; N420; N421; N422; N708; N709; N710; N711-8სმ; თეთრი იფანი N146-15,1; მარადმწვანე კვიპაროსი N150-16,4სმ; N152-20,1სმ; N154-21,5სმ; ჰიმალაის კედარი N14,5სმ; ცხენისწაბლა N398-14,5სმ; N399-24,5სმ; მარადმწვანე კვიპაროსი N494-21სმ; N496-24,2სმ; კავკასიური აკაკი N524-4სმ; N917-20სმ; N919-10სმ; კვიდო მარადმწვანე N525-4სმ; N536-4სმ; N698-4სმ; N706-4სმ; N755-4სმ; N526-6სმ; N752-16სმ; N757-8სმ; მინდვრის ნეკერჩხალი N533-12სმ; N534-12სმ; ჩვეულებრივი თელა N538-8სმ; N539-8სმ; N837-19,5სმ; აილანთუსი N546-8,5სმ; N774-12სმ; N780-9სმ; N804-8სმ; N822-8სმ; N825-16სმ; N828-12სმ; N829-12სმ; N831-16სმ; N832-8სმ; N835-11სმ; N836-16სმ; N839-8სმ; N867-8სმ; N868-8სმ; შავი ვერხვი N548-8სმ; N549-8სმ; N550-23,1სმ; N556-16სმ; N557-16სმ; N578-20სმ; საპნის ხე N690-4სმ; N691-4სმ; N694-8სმ; N775-4სმ; N857-8სმ; ამერიკული ნეკერჩხალი N695-20სმ; N830-12სმ; N870-8სმ; N871-8სმ; N872-7სმ; N873-8სმ; N874-8სმ; N875-12სმ; N876-24სმ; N877-7სმ; N879-7სმ; N891-7სმ; N895-8სმ; N922-8სმ; კავკასიური აკაკი N696-12,1სმ; N701-16სმ; N702-16სმ; N869-8სმ; N881-8სმ; N882-8სმ; N893-16სმ; N926-14სმ; N942-8სმ; N943-8სმ; N992-8სმ; N993-8სმ; თეთრი აკაცია N699-8სმ; N700-8სმ; N705-8სმ; N771-23,3სმ; N773-8სმ; N776-20,8სმ; ჩვეულებრივი ხურმა N789-12,1სმ; კაკალი N806-13სმ; საპნის ხე N818-13,5სმ; N819-10,5სმ; N820-8სმ; N821-8სმ; N863; N864; N865-6სმ; N866-7სმ; N915-12სმ; N916-10სმ; N923-8სმ; N944-12სმ; იფანი თეთრი N859-11სმ; ბოყვი N883-24სმ; ელდარის ფიჭვი N884-21სმ; N929-22სმ; N946-16სმ; N947-24სმ; N948-19სმ; მარადმწვანე კვიპაროსი N885-7სმ; ჰიმალაის კედარი N902-24,2სმ; გრაკლა N981; N982; N983; N984; N985; N986; N987; N988; N989; N990-4სმ; ესპანური კურდღლისცოცხა N1000-8სმ; აღმოსავლური ბიოტა N1253-10,7სმ; N1259-22,5სმ; თეთრი იფანი N1256-7,8სმ; N1262-13სმ) ***იმავე ტერიტორიაზე გადარგვის ნებართვა მას შემდეგ, რაც დაინტერესებული პირი მოიპოვებს მშენებლობის ნებართვას და ინფორმაციული წერილით სამსახურს მომართავს გადარგვის დაწყებამდე ორი სამუშაო დღით ადრე.***

მწვანე ნარგავების ჭრის ნებართვა გაიცემა სამშენებლოდ გამოსაყენებელ ტერიტორიაზე არსებულ, ზეხმელ, ხმობად, დაავადებულ, წვერხმელ, ფაუტ, გადაბერებულ, ავარიულ მწვანე ნარგავებზე. ვინაიდან სამშენებლოდ გამოსაყენებელ ტერიტორიაზე არსებული **29 ძირი მწვანე ნარგავი ზეხმელია, ხმობადია**, მათი მოჭრით არ დაირღვევა მიმდებარედ არსებული ტერიტორიის ეკოლოგიური წონასწორობა, სამსახური გასცემს **29 ძირი** მწვანე ნარგავის (N39 ელდარის ფიჭვი -39.3სმ, N40 ელდარის ფიჭვი -36.4სმ, N41 ელდარის ფიჭვი -42.5სმ, N42 ელდარის ფიჭვი -34სმ, N64 ელდარის ფიჭვი -41.8სმ, N65 ელდარის ფიჭვი -43.5სმ, N67 ელდარის ფიჭვი -38.5სმ, N73 ელდარის ფიჭვი -28.2სმ, N74 ელდარის ფიჭვი -33სმ, N91 ელდარის ფიჭვი -33.5სმ, N160 ჰიმალაის კედარი -36.3სმ, N198 კავკასიური ცაცხვი -24.8ს, N383 ჰიმალაის კედარი -28.5სმ, N495 მარადმწვანე კვიპაროსი -17.5სმ, N502 მარადმწვანე კვიპაროსი -25.1სმ, N750 ელდარის ფიჭვი -44.5სმ, N751 ელდარის ფიჭვი -51სმ, N769 ელდარის ფიჭვი -49.1სმ, N770 ელდარის ფიჭვი -52სმ, N799 ჩვ. ხურმა -5სმ, N904 ელდარის ფიჭვი -50სმ, N909 ელდარის ფიჭვი -12სმ, N910 ელდარის ფიჭვი -31სმ, N911 ელდარის ფიჭვი -38სმ, N912 ელდარის ფიჭვი -40სმ, N945 ელდარის ფიჭვი -24სმ, N949 ელდარის ფიჭვი -24სმ, N950 ელდარის ფიჭვი -17სმ, N955 ელდარის ფიჭვი -29სმ) ***მოჭრის ნებართვას მას შემდეგ, რაც დაინტერესებული პირი მოიპოვებს მშენებლობის ნებართვას და ინფორმაციული წერილით სამსახურს მომართავს ჭრის დაწყებამდე ორი სამუშაო დღით ადრე.***

ჯანსაღი მწვანე ნარგავების ჭრის ნებართვა გაიცემა, თუ ისინი პირდაპირ აფერხებს მშენებლობას და სამშენებლო ტერიტორიაზე მათი დატოვება შეუძლებელს გახდის მშენებლობის განხორციელებას. ვინაიდან განმცხადებლის სამშენებლოდ გამოსაყენებელ ტერიტორიაზე არსებული **187 ძირი** მწვანე ნარგავი ხელს უშლის მშენებლობის განხორციელებას და ვინაიდან, მათი მოჭრით არ დაირღვევა ტერიტორიაზე არსებული ეკოლოგიური წონასწორობა, ასევე, მოსაჭრელი ხეების რაოდენობა არ აღემატება ტერიტორიაზე არსებული მერქნიანი მცენარეების 25%, სამსახური გასცემს **187 ძირი მწვანე ნარგავის** (26 ძირი 12 სმ-ზე მეტი დიამეტრის მქონე ხილ-კენკროვნის: ჭერამი N555-16,5სმ; N782-28,2სმ; N783-34სმ; N785-21,1სმ; N786-24სმ; N790-24სმ; N792-14,8სმ; N793-27სმ; N794-33სმ; N808-19,3სმ; N809-16სმ; N812-30სმ; N815-22სმ; N833-20სმ; N834-16სმ; N838-20,8სმ; N853-40სმ; N854-24სმ; N858-16სმ; N878-40სმ; N913-24სმ; N920-16სმ; N991-24სმ; N994-20სმ; N995-21სმ; N996-22სმ; 161 ძირი ბუჩქის: 139 ძირი ძეძვის N63; 66; 951; 953; 978; 1002; 1003-1017;

1019; 1023-1026; 1028; 1029; 1032-1040; 1042-1045; 1047-1050; 1055-1065; 1069; 1070; 1072-1075; 1077-1079; 1081; 1085-1090; 1093; 1095-1097; 1103; 1108-1114; 1121-1123 ; 1126-1130; 1140-1155; 1162-1164; 1166; 1168-1182; 1185; 1187-1190; 1192; 1195-1199; 1257-4სმ; 18 ძირი გრაკლას: N1018; 1020-1022; 1027; 1030; 1031; 1041; 1046; 1051-1054; 1098; 1186; 1191; 1193; 1194-4სმ; 3 ძირი თრიმლის N961; 970; 980-4სმ; იასამნის N979-4სმ) ***მოჭრის ნებართვას, მას შემდეგ რაც განმცხადებელი სამსახურში წარმოადგენს მშენებლობის ნებართვასა და ბიომრავალფეროვნებაზე მიყენებული ზიანისთვის აღდგენითი ღირებულების გადახდის ქვითარს, რომელიც შეადგენს 9185 (ცხრა ათას ას ოთხმოცდახუთი) ლარს. (საბიუჯეტო შემოსავლების სახაზინო კოდი- #300773292 ბანკის კოდი-TRESGE22).***

დაინტერესებული პირის საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე 15 ერთეულზე ნაკლები და 12 სმ-ზე მეტი დიამეტრის ხილ-კენკროვანი მცენარის მოჭრა/გადარგვა უფლებამოსილი ორგანოს მიერ გაცემულ ნებართვას არ საჭიროებს. აქედან გამომდინარე, **ვინაიდან საპროექტო ტერიტორიაზე მოსაჭრელი/გადასარგავი ხილკენკროვანი მწვანე ნარგავების რაოდენობა არ აღემატება 11-ს; მათი (N159; 396; 523; 693; 697; 772; 777; 779; 784; 807; 814)** ***მოჭრა/გადარგვა უფლებამოსილი ორგანოს მიერ გაცემულ ნებართვას არ საჭიროებს.***

ინფორმაციის სახით გაცნობებთ, რომ საინფორმაციო დაფის ესკიზზე დასაკორექტირებელია საკადასტრო კოდი, მისათითებელია დასარგავი ნერგების ხნოვანება და დასატანია გამწვანების პროექტის შეთანხმების გრაფა (დაინტერესებულ პირს აღნიშნული გრაფის შევსება მშენებლობის ნებართვის აღებამდე არ მოეთხოვება).

გასათვალისწინებელი წინაპირობა

წინამდებარე დოკუმენტი ადმინისტრაციული დაპირებაა. მწვანე ნარგავების მოჭრის ანდა გადარგვის ნებართვის მისაღებად დაინტერესებულმა პირმა უნდა დააკმაყოფილოს ზემოაღნიშნული მოთხოვნები.

სამსახურის პოზიცია, ნარგავ(ებ)ის მოჭრასთან/გადარგვასთან დაკავშირებით ძალაში შევა მას შემდეგ, რაც დაინტერესებული პირი მოიპოვებს მშენებლობის ნებართვას და მოჭრა/გადარგვის დაწყებამდე 2 სამუშაო დღით ადრე წერილობით აცნობებს დაგეგმილი სამუშაოების დაწყების თარიღისა და დროის ინტერვალის შესახებ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მუნიციპალურ ინსპექციასა და ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურს ზედამხედველობის გაწევის მიზნით.

აღნიშნული პირობების დარღვევის შემთხვევაში, მწვანე ნარგავების მოჭრა/გადარგვა ჩაითვლება უკანონოდ.

მწვანე ნარგავების გადარგვა უნდა განხორციელდეს ნებართვის მიღებიდან პირველსავე არასავეგეტაციო პერიოდში, აგროტექნიკური ღონისძიებების დაცვით და ჩვენი სამსახურის სპეციალისტის ზედამხედველობით.

მწვანე ნარგავების გადარგვის ნებართვა გაიცემა 1 წლის ვადით, ხოლო გადარგული მწვანე ნარგავების მოვლის სამუშაოების ხანგრძლივობა განისაზღვრება 3 წლის ვადით.

გადარგვის განხორციელების შემდეგ, სამ თვეში ერთხელ, წერილობით, უნდა წარმოადგინოთ გადარგული მცენარეების მდგომარეობის შესახებ ანგარიში და შესაბამისი ფოტომასალა.

აქვე გაცნობებთ, გადარგვიდან 3 წლის განმავლობაში მწვანე ნარგავების გახმობის შემთხვევაში დაგეკისრებათ განმეორებითი საკომპენსაციო რგვის ვალდებულება.

ასევე გაცნობებთ, რომ გევალებათ ზეხმელი/ხმობადი მოსაჭრელი ხეების სანაცვლოდ, ნებართვის მიღებიდან მცენარეთა განვითარების პირველსავე არასავეგეტაციო პერიოდში თქვენსავე ტერიტორიაზე აგროტექნიკური ნორმების დაცვით და ჩვენი სამსახურის სპეციალისტის ზედამხედველობით საკომპენსაციო რგვა **(29 ძირი)** და დარგული მწვანე ნარგავების შემდგომი სამ წლიანი მოვლა-პატრონობა.

ნებართვის მიმღები ვალდებულია საკომპენსაციო რგვის დაწყების თარიღი და დროის ინტერვალი წერილობით აცნობოს ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურს ზედამხედველობის გაწევის მიზნით (დარგვის დაწყებამდე - არანაკლებ 2 სამუშაო დღით ადრე). წინააღმდეგ შემთხვევაში მწვანე ნარგავის საკომპენსაციო რგვის ვალდებულება ჩაითვლება შეუსრულებლად.

ინფორმაციისთვის

ნებართვის გაცემიდან 10 დღის ვადაში ნებართვის მფლობელი ვალდებულია მოსალოდნელი მშენებლობის საინფორმაციო დაფის გვერდით განათავსოს ზემოაღნიშნული გამწვანების პროექტის ძირითადი ასპექტების და პარამეტრების ამსახველი ინფორმაცია.

აგრეთვე გაცნობებთ, რომ საინფორმაციო დაფაზე გამწვანების პროექტი ვიზუალურად უნდა გამოისახოს მაკეტის ან/და ფოტომონტაჟის სახით. საინფორმაციო დაფის მინიმალური გაბარიტი უნდა იყოს A2 ზომის ფორმატის შესაბამისი. საინფორმაციო დაფა უნდა შენარჩუნდეს სამშენებლო სამუშაოების წარმოების მთელი პერიოდის განმავლობაში და მოიხსნას შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების შემდგომ.

დამატებით გაცნობებთ, რომ მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსის“ შესაბამისად. იმ შემთხვევაში თუ წარმოქმნილი ინერტული ნარჩენები გამოყენებული იქნება ამოვსების ოპერაციებისთვის ან მშენებლობის მიზნებისათვის, საჭიროა მომზადდეს პროექტი, რომელიც უნდა შეთანხმდეს შესაბამის უწყებასთან (ნარჩენების მართვის კოდექსი (21-ე მუხლის მე-5^1 პუნქტი).

ინდივიდუალური ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტის გასაჩივრება

წინამდებარე ინდივიდუალური ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტი შესაძლოა გასაჩივრდეს ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერთან (ქალაქი თბილისი, ჟ. შარტავას ქუჩა N7), დაინტერესებული მხარის მიერ მისი ოფიციალური წესით გაცნობის დღიდან ერთი თვის ვადაში.

პატივისცემით,

პაატა ტოგონიძე

პირველადი სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელი - საქალაქო სამსახურის უფროსი (მოვალეობის შემსრულებელი)

გამოყენებულია კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი

შპს დემასო ვუდ 1

ს/კ 400331716

DEMASO WOOD 1

№ 2304-071

05.04.2023

შპს "სითი დეველოფმენტს"

გაცნობებთ, რომ, ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურის მიერ გაცემული შესაბამისი ნებართვის წარმოდგენის შემდგომ, შპს „დემასო ვუდ 1" მზადაა თქვენს საკუთრებაში არსებულ ს/კ 01.14.06.008.381 მიწის ნაკვეთზე (მის: ქ. თბილისი, ქუჩა უნივერსიტეტი, N2; ნაკვეთი 08/081) განახორციელოს 48 დიდტანიანი ხე-მცენარის (დიამეტრები – 33 სმ, 29 სმ, 32 სმ, 39.4 სმ, 27 სმ, 44.5 სმ, 43.4 სმ, 51.5 სმ, 47.1 სმ, 38.2 სმ, 48.5 სმ, 46.5 სმ, 35.9 სმ, 28.5 სმ, 27.4 სმ, 26.5 სმ, 40 სმ, 68.1 სმ, 51.3 სმ, 31.2 სმ, 49.2 სმ, 38.5 სმ, 45 სმ, 16.1-36 სმ, 44 სმ, 29.2 სმ, 26.2 სმ, 29 სმ, 31.5 სმ, 63 სმ, 70 სმ, 28 სმ, 20.1-32 სმ, 48 სმ, 40.1 სმ, 51 სმ, 48 სმ, 56 სმ, 53 სმ, 40 სმ, 28 სმ, 30 სმ, 28 სმ, 31 სმ, 38 სმ, 33.5 სმ, 27 სმ და 35 სმ.) გადარგვა თანდართული გადარგვის პროექტის (დოკუმენტი № 2304-071) შესაბამისად.

აღნიშნულ მცენარეთა გადარგვის შემთხვევაში, თუ მათზე მექანიკურ ან ხელოვნურ ფიზიკურ-ქიმიურ ზემოქმედებას არ ექნება ადგილი და თუ მათი მოვლა-პატრონობა მოხდება ზემოთ აღნიშნული გადარგვის პროექტის მოთხოვნათა შესაბამისად, მათი გახარების ალბათობა იქნება მაღალი.

აღნიშნულ მცენარეთა გადასარგავად გამოყენებული იქნება შემდეგი ტიპის აუცილებელი ტექნიკა: ტრაქტორი JCB 3CX, ამწეკრანი XCMG QY100k, ბობკატი JCB 1CX. ასევე, არბორისტთა ჯგუფი 5 კაცის შემადგენლობით სამუშაოებისთვის საჭირო ხელსაწყოებით.

დანართი:
1. სპეც-ტექნიკის ფოტოები
2. დიდტანიან მცენარეთა გადარგვის პროექტი (№2304-061)

პატივისცემით,

ემზარ შარია

დირექტორი

ლევან გოშაძე

ექსპერტი

№ 2304-071 წერილის დანართი

გადარგვისას გამოსაყენებელი სპეც-ტექნიკა



ამწეკრანი XCMG QY100k



JCB 3CX



JCB 1CX

დოკ. №: 2304-061

თარიღი: 05.04.2023

DEMASO WOOD 1

დიდტანიან მცენარეთა გადარგვის პროექტი

გადაირგვება ერთი (იმავე) მიწის ნაკვეთის ფარგლებში

ტერიტორიის მისამართი	ს/კ	მესაკუთრე	ფართობი
თბილისი, ქუჩა უნივერსიტეტის, N2; ნაკვეთი 08/081	01.14.06.008.381	შპს "სითი დეველოფმენტ"	46729 მ²

გადასარგავ დიდტანიან (d > 25 სმ) მცენარეთა რაოდენობა: **48**

დოკუმენტის შემადგენლობა

შესავალი	1
გადასარგავი მცენარეები	1
გადარგვის ინდივიდუალური პირობები	3
გადარგვის ზოგადი პირობები	28
ნიადაგის მომზადება გადასარგავად	28
ხე-მცენარის ამოღება	28
ხე–მცენარის გადარგვა	28
გადარგვის შემდგომი მოვლა-პატრონობა	29

შემსრულებელი:

შპს დემასო ვუდ 1 (400331716)

დირექტორი: **ემზარ შარია**

demasowood@gmail.com

(+995) 593 18 18 70

შპს "დემასო ვუდ 1" * DEMASO WOOD 1 LTD

შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტში მოცემულია ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქუჩის N2 მისამართზე რეგისტრირებულ, ს/კ 01.14.06.008.381 მიწის ნაკვეთზე მშენებლობის პროექტის ფარგლებში 48 ძირი დიდტანიანი (25 სმ-ზე მეტი დიამეტრის მქონე) ხე-მცენარის გადარგვისა და შემდგომი მოვლა-პატრონობის სამუშაოების ჩატარების მეთოდური მითითებები და დასაცავი პირობები.

აღნიშნული 48 დიდტანიანი ხის გადარგვის შესაძლებლობა დადასტურებულია გიორგი კაპანაძის 30.10.2021 № 11-142 საექსპერტო დასკვნით.

წინამდებარე გადარგვის პროექტის მოთხოვნათა ზედმიწევნით დაცვა უზრუნველყოფს გადარგული მცენარეების გახარებას.

მცენარეები გადაირგვება იმავე მიწის ნაკვეთის საზღვრებში, სადაც ისინი ამჟამად მდებარეობენ (ს/კ 01.14.06.008.381).

გადარგვის სამუშაოები ჩატარდება წლის არასავეგეტაციო პერიოდში.

გადასარგავი მცენარეები

ს/კ 01.14.06.008.381 მიწის ნაკვეთის ფარგლებში, მშენებლობის პროექტით იგეგმება, 25 სმ-ზე მეტი დიამეტრის მქონე 48 ხე-მცენარის - 1 მინდვრის ნეკერჩხალის (Acer campestre), 1 ამერიკული ნეკერჩხალის (Acer negundo), 1 თეთრი იფანის (Fraxinus angustifolia), 1 გლედიჩიას (Gleditsia triacanthos), 1 თეთრი აკაციის (Robinia pseudoacacia), 1 საპნის ხის (Sapindus Saponaria), 1 ქორაფის (Acer cappadocicum), 1 მაგნოლიას (Magnolia grandiflora), 1 შავი ვერხვის (Populus nigra), 1 კაკალის (Juglans regia), 1 ჩვეულებრივი თელას (Ulmus foliacea), 4 კავკასიური ცაცხვის (Tilia caucasica), 6 ჰიმალაის კედარის (Cedrus deodara), 8 თუთის (Morus), 9 ელდარის ფიჭვის (Pinus eldarica) და 10 მარადმწვანე კვიპაროზის (Cupressus sempervirens) გადარგვა. მათი ზოგადი მახასიათებლები გადასარგავი კომის ზომების ჩათვლით მოცემულია ცხრილ 1-ში.

აღნიშნულ ხეებს გიორგი კაპანაძის 30.10.2021 № 11-142, საექსპერტო დასკვნაში მინიჭებული აქვს შემდეგი ნომრები: 1 მინდვრის ნეკერჩხალი - N 630; 1 ამერიკული ნეკერჩხალი - N 894; 1 თეთრი იფანი - N 921; 1 გლედიჩია - N 860; 1 თეთრი აკაცია - N 72; 1 საპნის ხე - N 914; 1 ქორაფი - N 92; 1 მაგნოლია - N 509; 1 შავი ვერხვი - N 547; 1 კაკალი - N 781; 1 ჩვეულებრივი თელა - N 918; 4 კავკასიური ცაცხვი - NN 110, 112, 196, 198; 6 ჰიმალაის კედარი - NN 93, 156, 157, 201, 230, 903; 8 თუთა - NN 510, 778, 798, 803, 861, 889, 924, 925; 9 ელდარის ფიჭვი - NN 901, 905, 906, 907, 908, 927, 928, 959, 960; 10 მარადმწვანე კვიპაროზი - NN 147, 148, 149, 151, 153, 155, 158, 202, 503, 504.

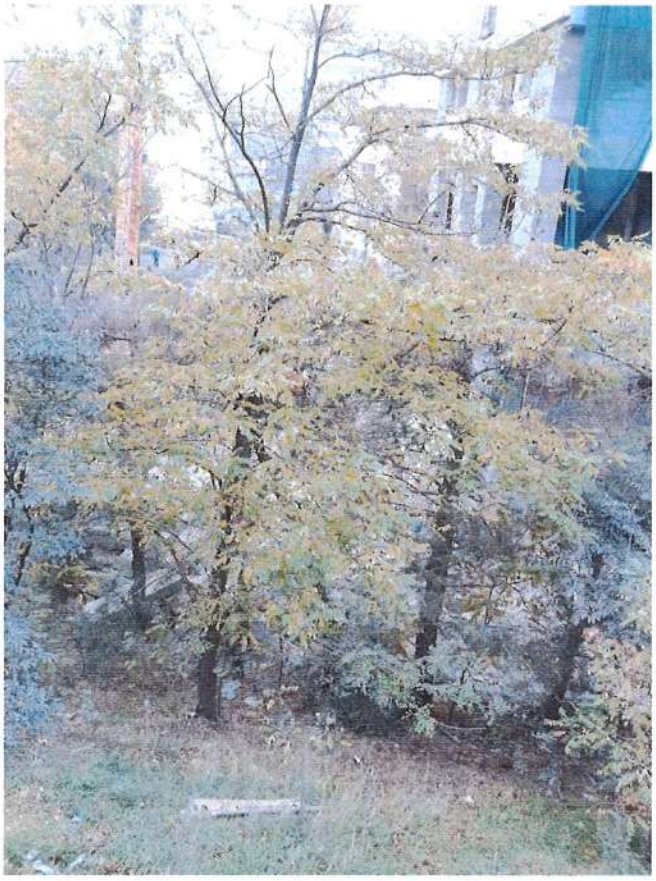
ცხრილი 1. გადასარგავი ხეების ნუსხა, მათი ტაქსაციური მაჩვენებლები და კომის ზომები.

რიგ. №	ხის №	სახეობა	კომის სიგანე (სმ)	ღეროს ⌀ (სმ) მიწიდან: 10 სმ
1	72	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	231	33
2	92	ქორაფი - Acer cappadocicum	203	29
3	93	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	224	32
4	110	ცაცხვი კავკასიური -Tilia caucasica	276	39.4
5	112	ცაცხვი კავკასიური -Tilia caucasica	189	27
6	147	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	312	44.5
7	148	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	304	43.4
8	149	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	361	51.5
9	151	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	330	47.1
10	153	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	267	38.2
11	155	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	340	48.5

12	156	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	330	46.5
13	157	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	251	35.9
14	158	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	200	28.5
15	196	ცაცხვი კავკასიური -Tilia caucasica	192	27.4
16	197	ცაცხვი კავკასიური -Tilia caucasica	186	26.5
17	201	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	280	40
18	202	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	477	68.1
19	230	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	359	51.3
20	503	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	218	31.2
21	504	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	344	49.2
22	509	მაგნოლია - Magnolia grandiflora	270	38.5
23	510	თუთა - Morus alba	315	45
24	547	შავი ვერხვი - Populus nigra	113-252	16.1-36
25	630	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	308	44
26	778	თუთა - Morus alba	204	29.2
27	781	კაკალი ჩვეულბრივი - Juglans regia	183	26.2
28	798	თუთა - Morus alba	203	29
29	803	თუთა - Morus alba	221	31.5
30	860	გლედიჩია - Gleditsia triacanthos	441	63
31	861	თუთა - Morus alba	490	70
32	889	თუთა - Morus alba	196	28
33	894	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	141-224	20.1-32
34	901	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	336	48
35	903	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	281	40.1
36	905	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	357	51
37	906	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	336	48
38	907	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	392	56
39	908	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	371	53
40	914	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	280	40
41	918	ჩვეულებრივი თელა - Ulmus foliacea	196	28
42	921	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	210	30
43	924	თუთა - Morus alba	196	28
44	925	თუთა - Morus alba	217	31
45	927	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	266	38
46	928	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	235	33.5
47	959	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	189	27
48	960	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	245	35

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები

თეთრი აკაცია №72



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 33 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 231 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

ქორაფი №92



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 29 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 203 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

ჰიმალაის კედარი №93



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 32 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 224 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

კავკასიური ცაცხვი №110



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 39.4 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 276 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

კავკასიური ცაცხვი №112

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 27 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 189 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე. მის სიახლოვეს არსებული ბეტონის კონსტრუქციის დემონტაჟი უნდა მოხდეს მცენარის დაუზიანებლად.



მარადმწვანე კვიპაროზი №147

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 44.5 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 312 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



მარადმწვანე კვიპაროზი №148



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 43.4 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 304 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

მარადმწვანე კვიპაროზი №149



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 51.5 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 361 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

მარადმწვანე კვიპაროზი №151

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 47.1 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 330 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



მარადმწვანე კვიპაროზი №153

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 38.2 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 267 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



მარადმწვანე კვიპაროზი №155

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 48.5 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 340 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



ჰიმალაის კედარი №156

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 46.5 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 330 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



ჰიმალაის კედარი №157



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 35.9 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 251სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

მარადმწვანე კვიპაროზი №158



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 28.5 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 200 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

კავკასიური ცაცხვი №196



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 27.4 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 192 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

კავკასიური ცაცხვი №197



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 26.5 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 186 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

ჰიმალაის კედარი №201

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 40 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 280 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავ- სებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



მარადმწვანე კვიპაროზი №202



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 68.1 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 477 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

ჰიმალაის კედარი №230



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 51.3 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 359 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

მარადმწვანე კვიპაროზი №503

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 31.2 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 218 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



მარადმწვანე კვიპაროზი №504

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 49.2 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 344 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



მაგნოლია №509



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 38.5 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

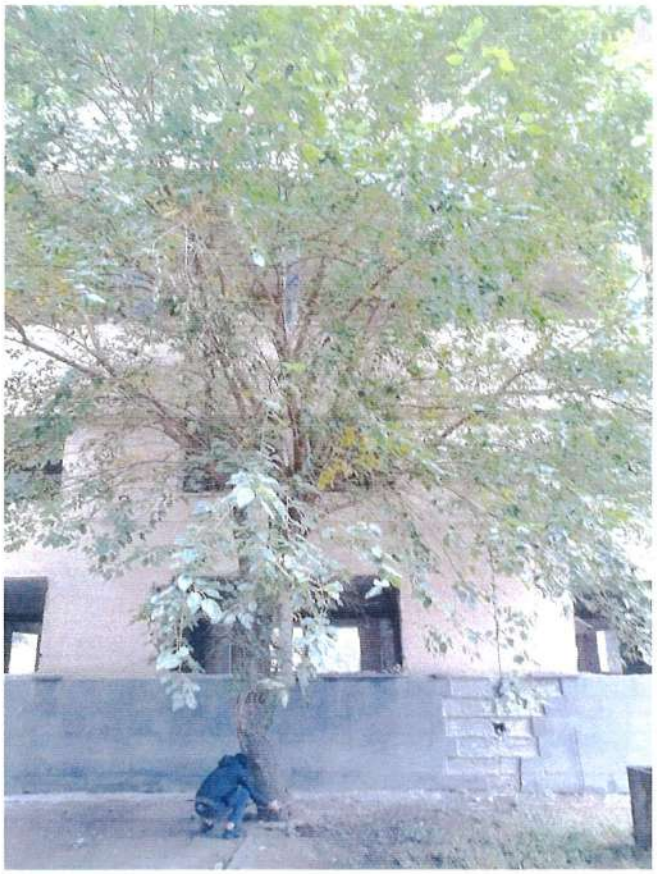
კომის დიამეტრი: 270 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

თუთა №510



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 45 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 315 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

შავი ვერხვი №547

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 16.1-36 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 113-252 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



მინდვრის ნეკერჩხალი №630

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 44 სმ

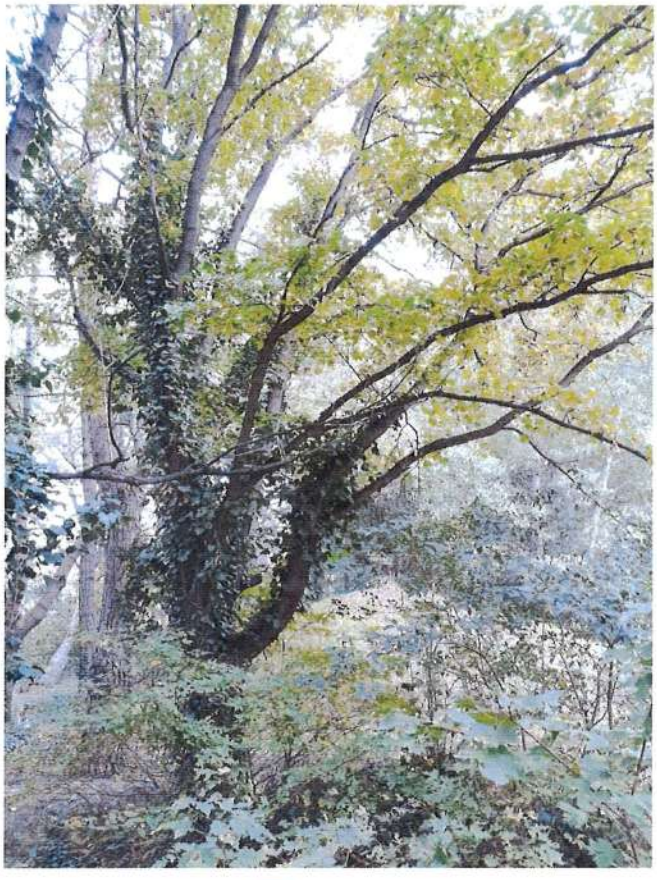
ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 308 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



თუთა №778

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 29.2 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 204 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



კაკალი ჩვეულებრივი №781

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 26.2 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 183 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



თუთა №798

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 29 სმ

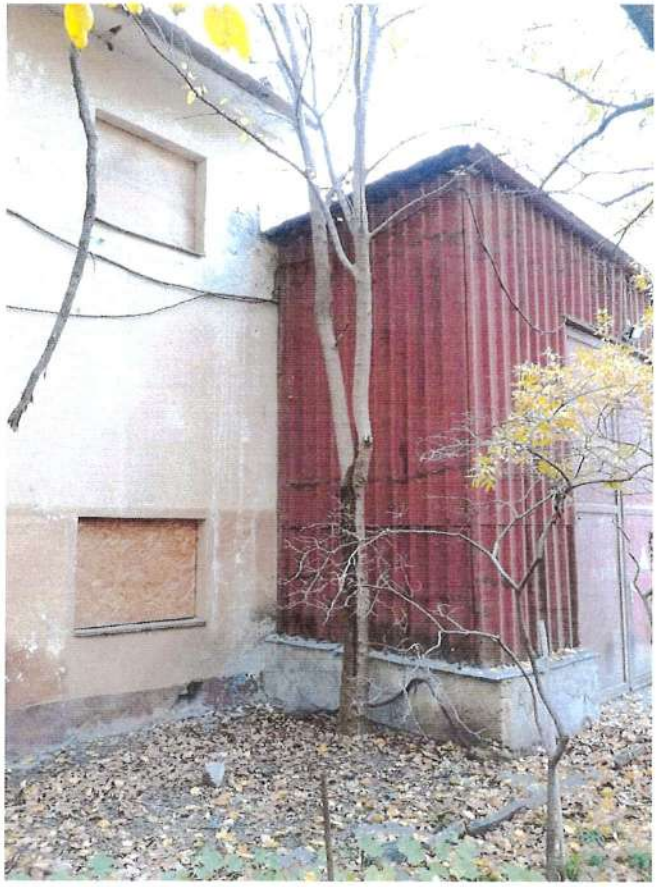
ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 203 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



თუთა №803

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 31.5 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 221 სმ

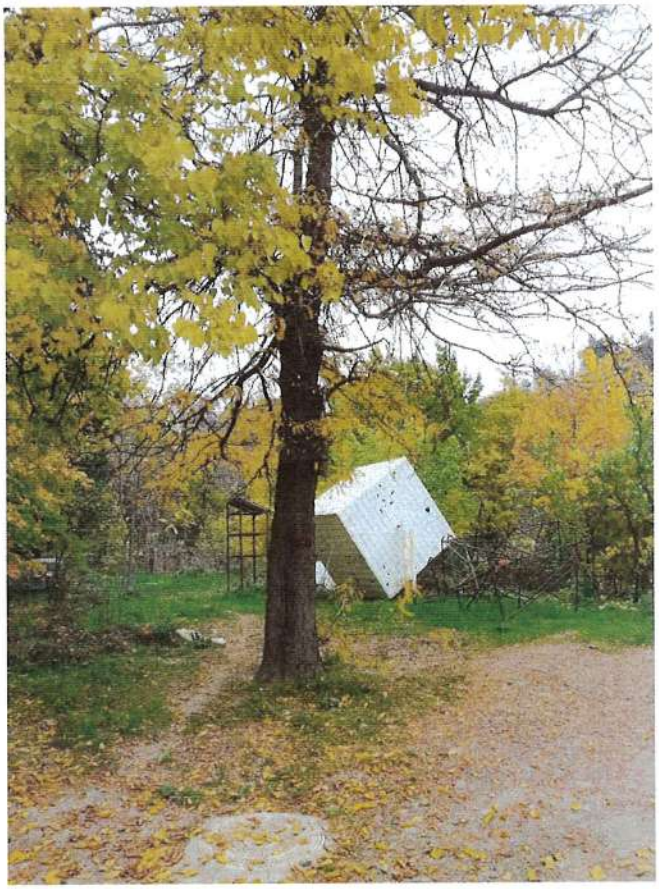
არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



გლედიჩია №860



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 63 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 441 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

თუთა №861



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 70 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 490 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

თუთა №889

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 28 სმ

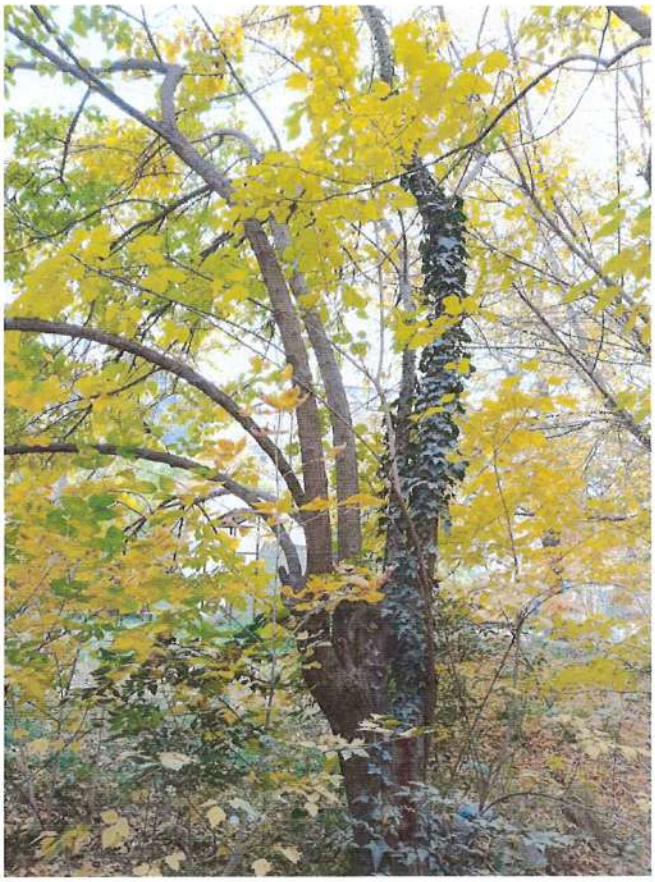
ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 196 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



ამერიკული ნეკერჩხალი №894

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 20.1-32 სმ

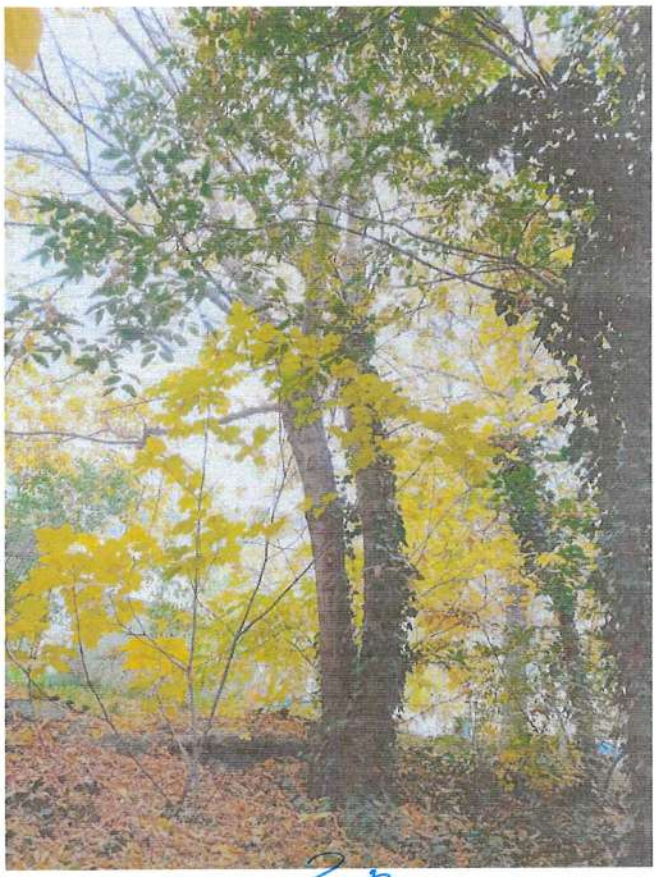
ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 141-224 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



ელდარის ფიჭვი №901

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 48 სმ

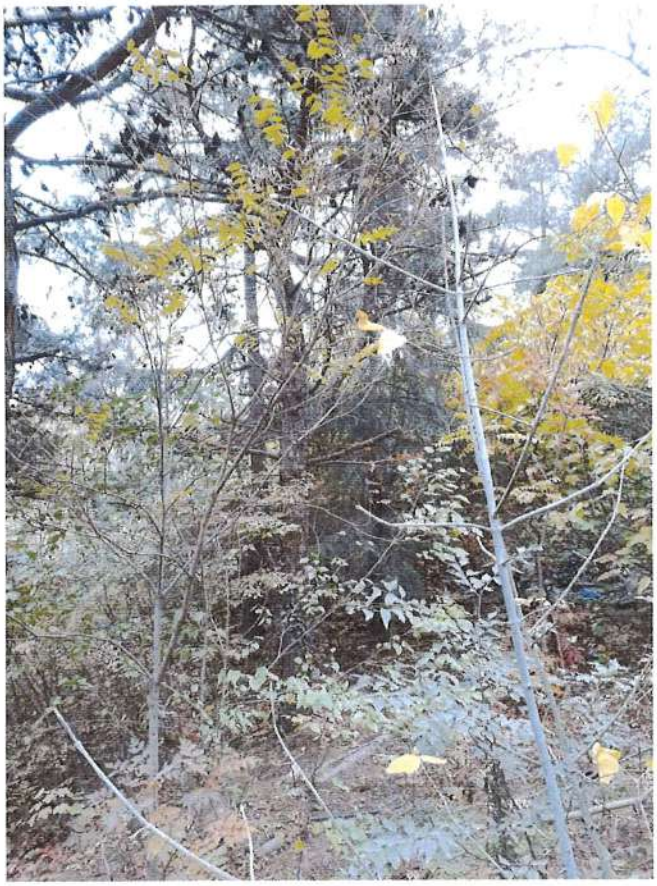
ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 336 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



ელდარის ფიჭვი №903

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 40.1 სმ

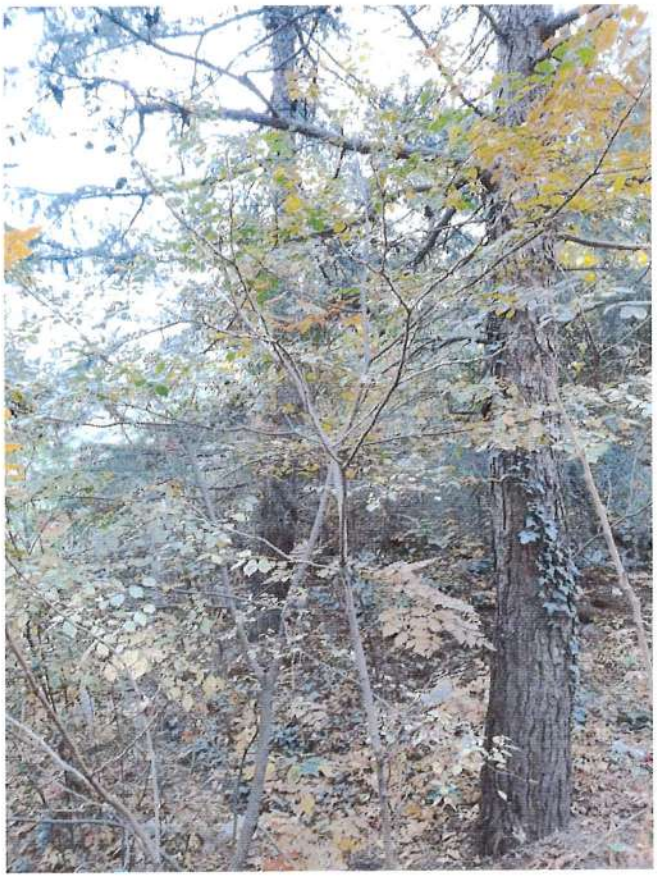
ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 281 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



ელდარის ფიჭვი №905

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 51 სმ

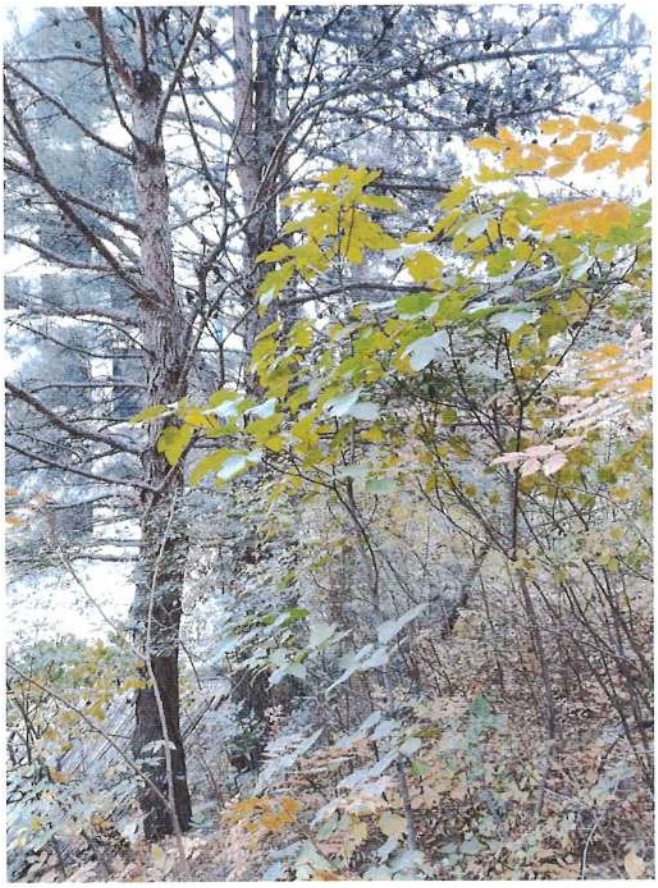
ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 357 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



ელდარის ფიჭვი №906

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 48 სმ

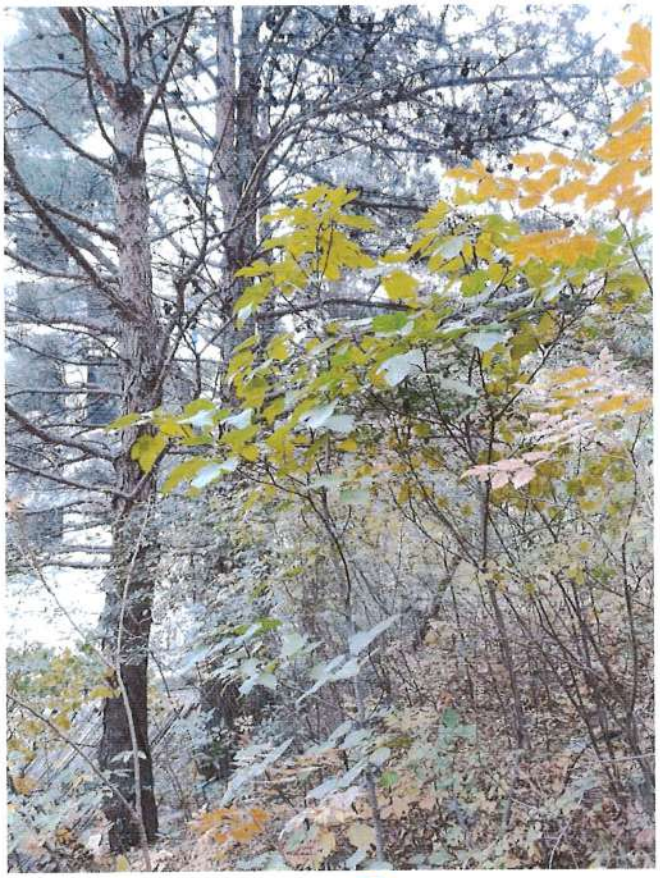
ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 336 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



ელდარის ფიჭვი №907

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 56 სმ

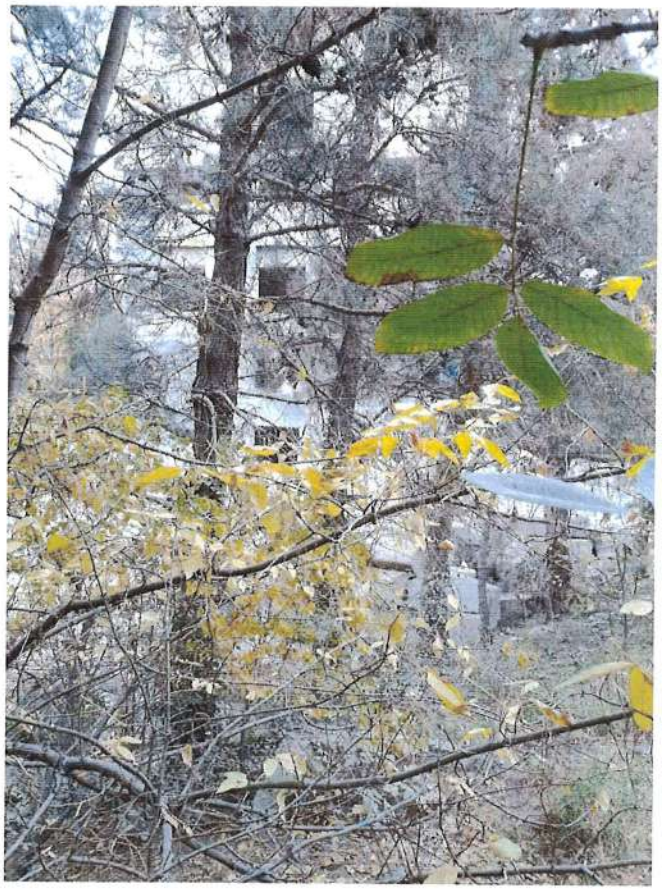
ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 392 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



ელდარის ფიჭვი №908

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 53 სმ

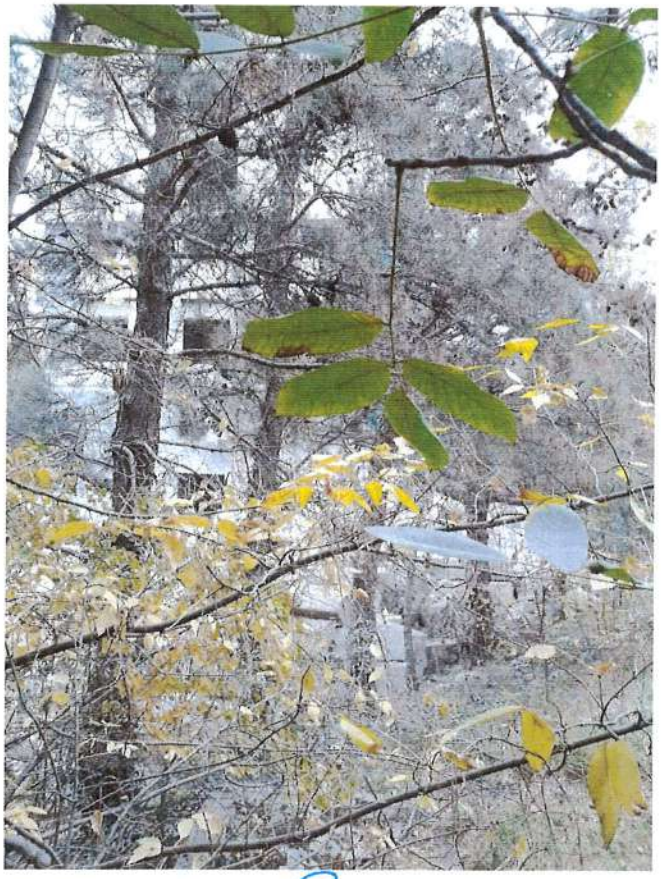
ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 371 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



საპნის ხე №914

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 40 სმ

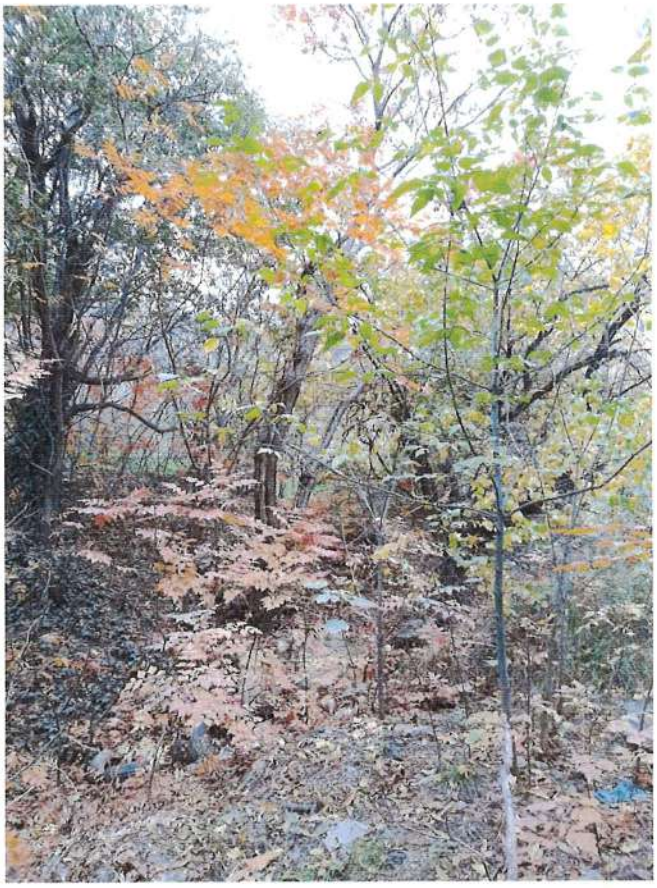
ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 280 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



ჩვეულებრივი თელა №918

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 28 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 196 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



იფანი თეთრი №921

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 30 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 210 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



თუთა №924

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 28 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 196 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



თუთა №925

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 31 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 217 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



ელდარის ფიჭვი №927

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 38 სმ

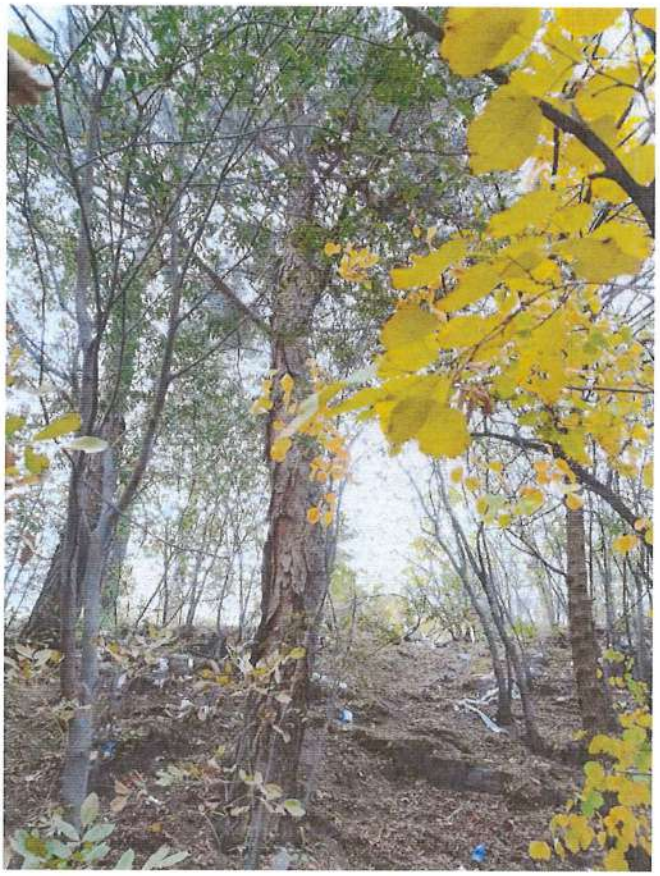
ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 266 სმ

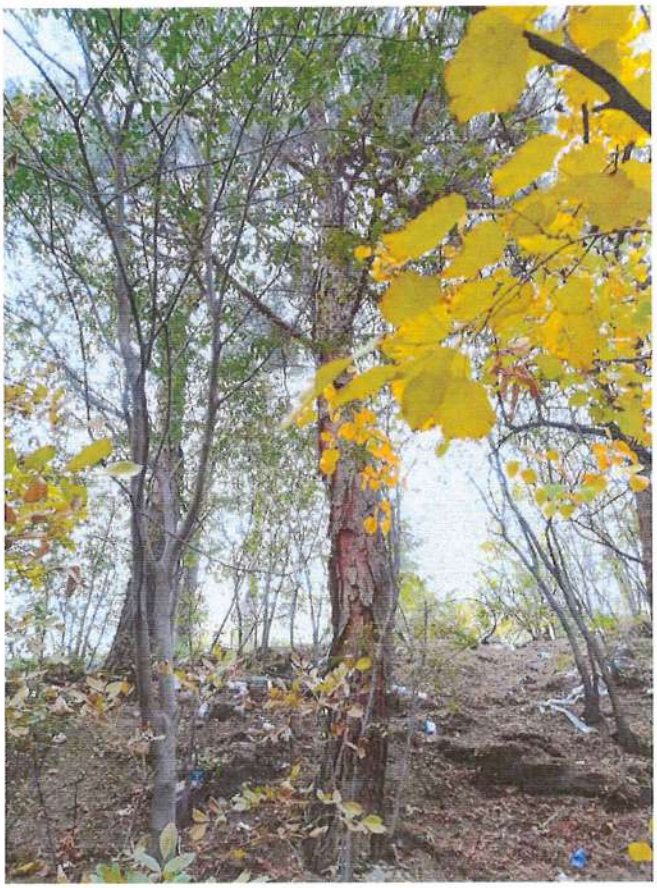
არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავსებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



ელდარის ფიჭვი №928



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 33.5 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 235 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავ- სებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

ელდარის ფიჭვი №959



ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 27 სმ

ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 189 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავ- სებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.

ელდარის ფიჭვი №960

ღეროს დიამეტრი მიწიდან 10-სმ-ზე: 35 სმ

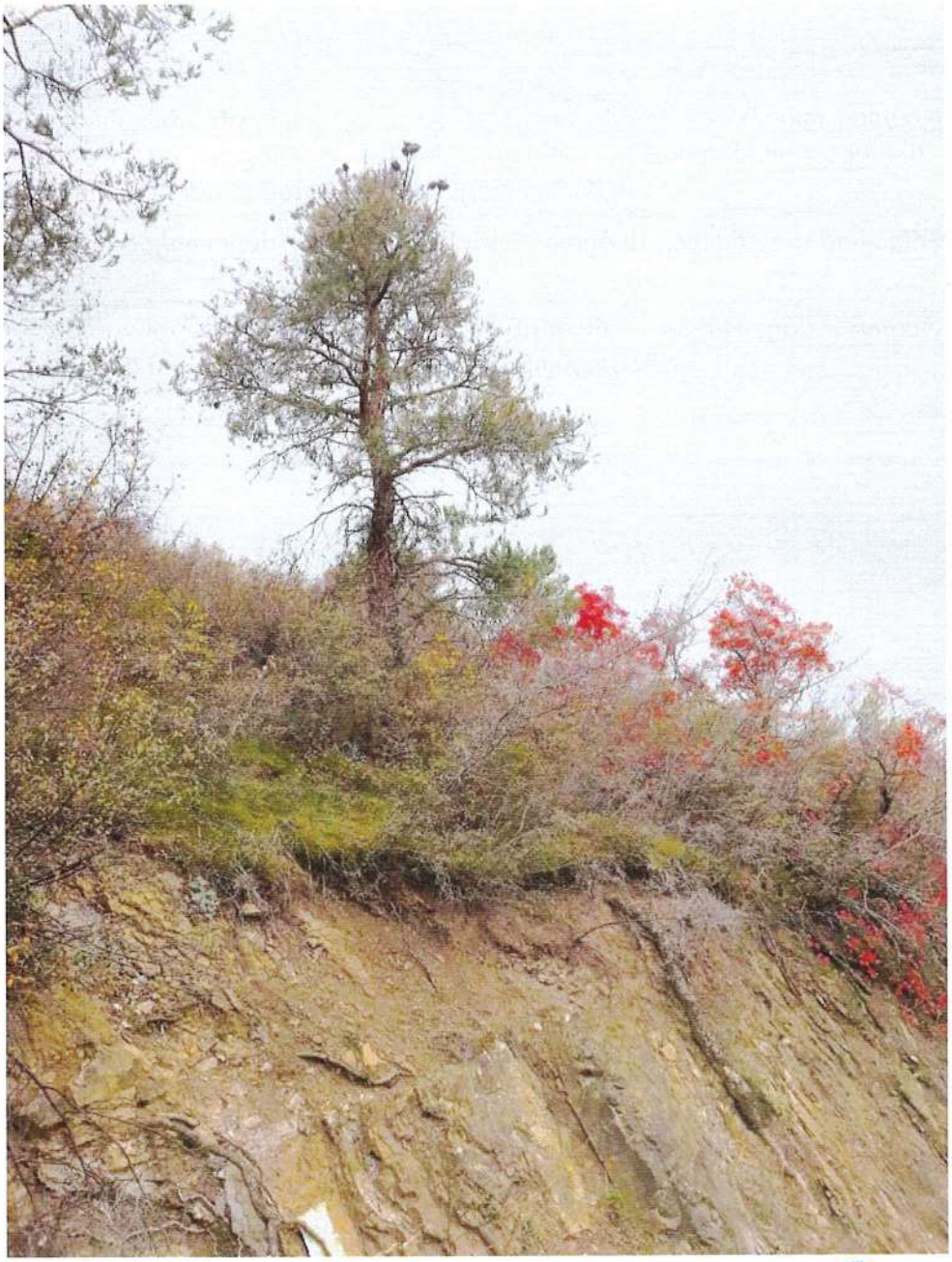
ხნოვანება: შუახნოვანი

კომის დიამეტრი: 245 სმ

არსებული მდებარეობა. მცენარე განთავ- სებულია სწორ და რბილ ნიადაგზე. მასთან ტექნიკით მიახლოება ადვილად შესაძლებელია. გამომდინარე აქედან, მცენარის ამოღება არ წარმოადგენს მისთვის სასიცოცხლო რისკს.

დარგვის ადგილი. საჭიროებს დასარგავად მომზადებას გადარგვის ზოგადი პირობების მიხედვით.

გადარგვის ინდივიდუალური პირობები. მცენარე საჭიროებს გადარგვის წინ სხვლა-ფორმირებას მისი ვარჯის ფორმიდან გამომდინარე.



გადარგვის ზოგადი პირობები

ნიადაგის მომზადება გადასარგავად

ნიადაგის მომზადება ხელს უწყობს მისი ფიზიკური და წყლის რეჟიმის გაუმჯობესებას. ამ ეტაპზე ასევე უნდა მოხდეს დასარგავი ადგილის განთავისუფლება სარეველა მცენარეებისგან, ქვებისგან, სამშენებლო ნარჩენებისგან და სხვ. ნიადაგის მომზადება უნდა განხორციელდეს მექანიზებული წესით (სასურველია უახლესი ტექნიკის გამოყენებით) - მოხვნა, გადახვნა, გადაფარცხვა, დაპლანტაჟება. პირველ რიგში უნდა გაიწმინდოს ნაგვისგან, ქვებისგან, ამოიძირკოს ძირკვები და შემდეგ, დარგული მწვანე ნარგავების კარგი ზრდა-განვითარების უზრუნველსაყოფად, მოხდეს ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლება ორგანული/არაორგანული სასუქის შეტანის გზით.

ხე-მცენარის ამოღება

1. გადასარგავი ხის კომის ზომა უნდა განისაზღვროს: დიამეტრი - ფესვის ყელთან არსებული ღეროს დიამეტრის არანაკლებ შვიდმაგი ოდენობით (ცხრილი 1), სიღრმე - კომის დიამეტრის ნახევრიდან 1.7 მ-მდე.
2. კომის გამოყოფა ნიადაგიდან და მისი ამოღება საჭიროა განხორციელდეს სპეც-ტექნიკის საშუალებით, განსაკუთრებული სიფრთხილით, ისე, რომ კომი დაცული იყოს მკვეთრი და ძლიერი დარტყმებისგან და არ დაზიანდეს ფესვთა სისტემა.
3. ამოღებისას კომი დაუყოვნებლივ უნდა შეიფუთოს სპეციალური ბადით ან ჯვალოს მატერიით და მისი ფიქსირება მოხდეს ისე, რომ გადატანის დროს უზრუნველყოფილი იყოს მისი მთლიანობის შენარჩუნება.
4. ტრანსპორტირების შემთხვევაში, შეფუთულ კომს გაუკეთდეს დამცავი კონსტრუქცია (ხის ჩარჩო, მავთულბადე, ჭილოფი, ასაწყობი ყუთები, მეტალის სხვადასხვა კოსტრუქცია ან/და სხვ.).
5. მიწის კომის შეფუთვის შემდგომ ხის ღეროზე გაკეთდეს სპეციალური შალითა, რომელიც შეიძლება დამზადებული იყოს ქეჩის, ტყავის ან ბრეზენტისგან. შალითის დანიშნულებაა დატვირთვის, გადაზიდვის და დარგვის დროს ხის შტამბი დაცული იყოს შესაძლო შემთხვევითი დაზიანებისგან.
6. საჭიროების შემთხვევაში, ხე-მცენარეებზე ხორციელდება სხვლა-ფორმირება, რათა გადაადგილებისას თავიდან ავიცილოთ მცენარის ისეთი არასასურველი რყევები, რომელმაც შეიძლება გამოიწვიოს კომის შიგნით ფესვების დაგლეჯა და ნიადაგის მოშორება.

ხე–მცენარის გადარგვა

1. გადარგვის დანიშნულების წერტილი უნდა იყოს შენობის გარე კედლიდან ან/და მშენებარე ობიექტის საძირკველიდან მინიმუმ 3 მ-ის დაშორებით.
2. გადასარგავ ადგილზე აუცილებელია წინასწარ მომზადდეს გადასარგავი ორმო:
   - რომელსაც გადასარგავი კომის ზომებთან შედარებით სასურველია ჰქონდეს 0.5-0.9 მ-ით მეტი დიამეტრი და 0.2-0.25 მ-ით მეტი სიღრმე;
   - ორმოს უნდა ჩაუტარდეს დეზინფექცია ნიადაგის მავნებლების და პათოგენური სოკოების საწინააღმდეგოდ თანამედროვე პესტიციდებითა და ფუნგიციდებით, რათა თავიდან აცილებული იქნას ისეთი დაზიანებები და დაავადებები, რომლებსაც მცენარე იღებს ნიადაგიდან;

- ორმოს ფსკერი უნდა გაფხვიერდეს 10-15 სმ სიღრმეზე, შემდგომ კი მოხდეს 0.2-0.25 მ სისქის ნაყოფიერი ნიადაგის შეტანა;
- თითოეულ ორმოში უნდა ჩაიყაროს 15-20 კგ ორგანული სასუქი (გადამწვარი ნაკელი, ტორფნაკელი და ტორფ-დოლომიტი).

3. ხის მოთავსება ორმოში უნდა განხორციელდეს ხის პირვანდელი სივრცითი ორიენტაციის გათვალისწინებით.
4. ხე-მცენარე სარგავ ორმოში უნდა მოთავსდეს ამწის გამოყენებით ისე, რომ მისი კომი 5-10 სმ-ით ამოწეული იყოს ნიადაგის ზედაპირიდან, ხოლო ფესვის ყელი ან ნამყენი ადგილი მიწის ზედაპირიდან არანაკლებ 7-10 სმ-ით ზემოთ დარჩეს.
5. ორმოში განთავსების შემდეგ, ხე უნდა აიკრას საყრდენზე ან გამაგრდეს თოკებით სამი მხრიდან.
6. ჩარგვის დროს არ უნდა დაზიანდეს მცენარის ფესვთა სისტემა, ღეროდა ვარჯი;
7. კომსა და ორმოს კედლებს შორის სივრცე უნდა შეივსოს ნაყოფიერი ნიადაგის ნაზავით.
8. ხე-მცენარის ირგვლივ უნდა გაკეთდეს სარწყავი ჯამი;
9. ხე-მცენარის დარგვის შემდგომ უნდა მოხდეს მორწყვა ნიადაგის სრულ გაჯირჯვებამდე.

გადარგვის შემდგომი მოვლა-პატრონობა

1. ხე-მცენარის დარგვისთანავე მასზე უნდა განხორციელდეს მცენარეთა მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ გასატარებელი ღონისძიებები.
2. ხე-მცენარის მოვლა განხორციელდეს დარგვიდან (გადარგვიდან) 3 წლის განმავლობაში.
3. მაისიდან სექტემბრის ჩათვლით თვეში ერთხელ განხორციელდეს სარწყავი ჯამების გამარგვლა, გაფხვიერება და განახლება.
4. მორწყვა განხორციელდეს მაისიდან სექტემბრის ჩათვლით კვირაში ერთხელ.
5. დამატებითი მორწყვა განხორციელდეს წლის გვალვიან პერიოდში, საჭიროების მიხედვით.
6. განსაკუთრებით ინტენსიური მორწყვა საჭიროა ყლორტებისა და ფოთლების ზრდის დროს. შესაბამისად ინტენსიური მორწყვა დაიწყოს მაისის თვიდან.
7. შესაძლებელია სპეციალური სარწყავი (ავტომატური) სისტემის მოწყობა მცენარის მუდმივი მორწყვის უზრუნველსაყოფად.
8. გადარგვიდან მეორე და მესამე წელს ვეგეტაციის დაწყებამდე ადრე გაზაფხულზე უნდა განხორციელდეს სერტიფიცირებული მინერალური სასუქების (NPK) შეტანა და მორწყვა.
9. გახმობის შემთხვევაში მცენარის ჩანაცვლება ხორციელდება მოქმედი კანონმდებლობით დადგენილი წესის შესაბამისად.

ექსპერტი: _____ ლევან გოშაძე (პ/ნ 01008013049)

ხელშეკრულება № 2304-051

ქ. თბილისი

05.04.2023 წ.

ჩვენ, ქვემოთ ხელის მომწერნი, ერთის მხრივ **შპს „დემასო ვუდ 1“** (400331716) მისი დირექტორის ემზარ შარიას სახით შემდგომში ***„შემსრულებელი“*** და მეორეს მხრივ **შპს „სითი დეველოფმენტ“** (405463225) მისი დირექტორის ალექსანდრე ტოგონიძის სახით შემდგომში ***„დამკვეთი“***, შემდგომში ერთად წოდებული როგორც ***„მხარეები“***, ვდებთ წინამდებარე ხელშეკრულებას შემდეგზე:

1. ხელშეკრულების საგანი

1.1. ***შემსრულებელი*** მოვალეა, ***დამკვეთს*** გაუწიოს შემდეგი მომსახურება (შემდგომში, ***„მომსახურება“***): *დარგვის ადგილზე (მიწის ნაკვეთი საკადასტრო კოდით 01.14.06.008.381) 29 ნერგის მიწოდება და მათი დარგვის სამუშაოების ჩატარება 1.2. და 1.3. პუნქტების შესაბამისად.*

1.2. მისაწოდებელი ნერგების მონაცემები:

სახეობა	რაოდენობა (ცალი)	ფასი (ლარი დღგ-ს ჩათვლით	ღირებულება	ღეროს გარშემოწერილობა (სმ)	სიმაღლე (მ)
იტალიური ფიჭვი (Pinus pinea)	10	700	7000	>22	>3
ნეკერჩხალი (ლეკა) (Acer Platanoides)	10	600	6000	>22	>3.5
მაგნოლია (Magnolia grandiflora)	9	850	7650	>22	>3.5

1.3. დარგვის სამუშაო გულისხმობს დასარგავი ორმოს ამოთხრას, ნერგის დარგვას, ჭიგოზე მიმაგრებას, და ერთჯერად მორწყვას.

პუნქტ 1.2-ში, ნერგის ფასები მოცემულია ადგილზე მიწიდებისა და დარგვის სამუშაოების ჩათვლით.

2. მხარეთა ვალდებულებები

2.1. ***შემსრულებელი*** ვალდებულია გასწიოს მომსახურება 10 სამუშაო დღის განმავლობაში.

2.2. მომსახურების გაწევისთვის ***დამკვეთი*** უხდის ***შემსრულებელს*** 20 650 (ოცი ათას ექვსას ორმოცდაათი) ლარს დღგ-ს ჩათვლით ხელშეკრულების გაფორმებიდან 20 დღის განმავლობაში.

3. ფორს-მაჟორი

3.1. ფორს-მაჟორული სიტუაციის დადგენისას მხარეთა ვალდებულებები და შესრულების ვადები გადაიწევა იმ ვადით, რამდენ ხანსაც იარსებებს ეს ხელისშემშლელი პირობები.

4. სხვადასხვა პირობები

4.1. შემსრულებლის მიერ მომსახურების გაწევის შემდგომ დგება შესრულებული სამუშაოს მიღება-ჩაბარების აქტი, რომელიც ითვლება წინამდებარე ხელშეკრულების განუყოფელ ნაწილად.

4.2. წინამდებარე ხელშეკრულებაში ცვლილებების და დამატებების შეტანა შესაძლებელია მხარეთა შეთანხმებით, რომელიც ხელმოწერილია ორივე მხრის მიერ.

4.3. ამ ხელშეკრულებიდან გამომდინარე ან მასთან დაკავშირებული ყველა დავა გადაწყდება მხარეთა შეთანხმებით, წინააღმდეგ შემთხვევაში მხარეები მიმართავენ სასამართლოს.

მხარეთა რეკვიზიტები და ხელმოწერები

„შემსრულებელი“	„დამკვეთი“
შპს „დემასო ვუდ 1“ საიდენტიფიკაციო კოდი 400331716 „თი ბი სი ბანკი“ TBCBGE22 GE16TB7385836080100013 იურიდიული მისამართი: თბილისი, ც. დადიანის გამზ. № 34, ბინა 2 ტელ: (+995) 593 18 18 70 ელფოსტა: demasowood@gmail.com	შპს „სითი დეველოფმენტ“ საიდენტიფიკაციო კოდი 405463225 იურიდიული მისამართი: თბილისი, ვაკის რაიონი, ვაჟა-ფშაველას გამზირი, N70
ემზარ შარია დირექტორი	ალექსანდრე ტოგონიძე დირექტორი

შპს „ნიუ პოინტ“

NEW POINT

საქართველო, თბილისი, მგალობლიშვილის ქუჩა 3; საფოსტო კოდი: 0160;
ტელ: 2 945808; მობ: 557 704433;
LTD „NEW POINT“
3 Mgaloblishvili st., Tbilisi, Georgia, postal code: 0160;
tel: 2 945808; cell phone: 557 704433;
info@newpoint.ge www. newpoint.ge

№ 11-142 30 ოქტომბერი 2021 წ.

დ ა ს კ ვ ნ ა

მწვანე ნარგავების (მერქნიანი ხე-მცენარეების) სახეობრივი მდგომარეობის და ხარისხობრივი შეფასების შესახებ

2021 წლის 30 ოქტომბერს მისამართზე: ქალაქი თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა N2-ში და მის მიმდებარედ ჯამში სამ საკადასტრო ერთეულზე (საკადასტრო კოდი: 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350), რომლის ჯამური ფართობია 46729 მ², მეტყევე-სპეციალისტის გიორგი კაპანაძის მიერ (მწვანე ნარგავების ხარისხობრივი შეფასების დასკვნის გამცემი უფლებამოსული პირი, ექსპერტი) შემოწმდა მწვანე ნარგავების სახეობრივი მდგომარეობა და გაკეთდა მათი ხარისხობრივი შეფასება.

სულ ტერიტორიაზე განლაგებულია 1262 ძირი ფოთლოვანი და წიწვოვანი მწვანე ნარგავი, მათ შორის 54 ძირი ხილ-კენკროვანი.

ცხრილში მოცემულია ქალაქი თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა N2-ში და მის მიმდებარედ ჯამში სამ საკადასტრო ერთეულზე (საკადასტრო კოდი: 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350), მწვანე ნარგავების (მერქნიანი მცენარეების) სახეობები, ფიზიკური მდგომარეობა და დიამეტრები მიწის ზედაპირიდან 10 სმ სიმაღლეზე:

ცხრილი N 1

ხის№	მერქნიანი სახეობა	დიამეტრი მიწის პირიდან 10 სმ-ზე	ხის მდგომარეობა	შენიშვნა
1	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	39	ჯანსაღი	
2	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	37	ჯანსაღი	
3	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	28.5	ჯანსაღი	
4	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	1.1-4	ჯანსაღი	
5	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	1.1-4	ჯანსაღი	

6	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	7	ჯანსაღი	
7	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	1.1-8	ჯანსაღი	
8	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-12	ჯანსაღი	ბუჩქი
9	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	8.1-12	ჯანსაღი	
10	იაპონური სოფორა - Sophora japonica	19.5	ჯანსაღი	
11	იაპონური სოფორა - Sophora japonica	12.1-20	ჯანსაღი	
12	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	1.1-8	ჯანსაღი	
13	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	3	ჯანსაღი	
14	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	18.5	ჯანსაღი	
15	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	4	ჯანსაღი	
16	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4	ჯანსაღი	
17	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	19.8	ჯანსაღი	
18	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	14.4	ჯანსაღი	
19	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	14.5	ჯანსაღი	
20	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	18.9	ჯანსაღი	
21	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	27.6	ჯანსაღი	
22	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	28.5	ჯანსაღი	
23	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	17.8	ჯანსაღი	

24	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	17.8	ჯანსაღი	
25	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	8.1-16	ჯანსაღი	
26	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	8.1-16	ჯანსაღი	
27	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	14.8	ჯანსაღი	
28	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	23.5	ჯანსაღი	
29	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	26.8	ჯანსაღი	
30	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	14.5	ჯანსაღი	
31	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	16.3	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
32	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	19.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
33	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	21	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
34	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	4.1-16	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
35	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	8.1-20	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
36	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	8.1-20	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
37	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	12.1-16	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
38	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	4.1-16	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
39	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	39.3	ხმობადი	
40	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	36.4	ხმობადი	

41	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	42.5	ხმობადი	
42	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	34	ზეხმელი	
43	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	8.1-12	ჯანსაღი	
44	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	6	ჯანსაღი	
45	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	4.1-8	ჯანსაღი	
46	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	41	ზეხმელი	
47	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-8	ჯანსაღი	
48	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	7	ჯანსაღი	
49	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	4.1-8	ჯანსაღი	
50	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	4.1-8	ჯანსაღი	
51	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	4.1-8	ჯანსაღი	
52	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	1.1-8	ჯანსაღი	
53	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	1.1-8	ჯანსაღი	
54	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	1.1-8	ჯანსაღი	
55	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	9.4	ჯანსაღი	
56	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
57	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	4.1-8	ჯანსაღი	
58	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	9.3	ჯანსაღი	
59	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-8	ჯანსაღი	

60	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	1.1-4	ჯანსაღი	
61	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	2.1-8	ჯანსაღი	
62	თუთა - Morus alba	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
63	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
64	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	41.8	ზეხმელი	
65	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	43.5	ზეხმელი	
66	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
67	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	38.5	ზეხმელი	
68	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	1.1-4	ჯანსაღი	
69	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	4.1-8	ჯანსაღი	
70	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	1.1-4	ჯანსაღი	
71	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	4.1-8	ჯანსაღი	
72	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	33	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
73	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	28.2	ხმობადი	
74	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	33	ხმობადი	
75	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	34.5	ხმობადი	
76	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	34	ხმობადი	
77	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	34.8	ხმობადი	

78	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	35	ჯანსაღი	
79	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	48	ჯანსაღი	
80	თუთა - Morus alba	32	ჯანსაღი	
81	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	32	ჯანსაღი	
82	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	33	ჯანსაღი	
83	აილანთუსი - Ailantus altisima	6	ჯანსაღი	
84	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-8	ჯანსაღი	
85	შავი ფიჭვი - Pinus nigra	37.5	ჯანსაღი	
86	შავი ფიჭვი - Pinus nigra	32	ხმობადი	
87	შავი ფიჭვი - Pinus nigra	26.3	ხმობადი	
88	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	34	ზეხმელი	
89	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	30	ჯანსაღი	
90	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	31.5	ჯანსაღი	
91	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	33.5	ხმობადი	
92	ქორაფი - Acer cappadocicum	29	ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
93	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	32	ჯანსაღი	
94	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	34	ჯანსაღი	
95	ქორაფი - Acer cappadocicum	24.3	ჯანსაღი	
96	ჭერამი - prunus Armeniaca	28	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
97	იასამანი -Syringa	3.2	ჯანსაღი	ბუჩქი
98	აკაკი კავკასიური - Celtis	39.5	ჯანსაღი	გადარგვის

	caucasica			სპეციალური რეგლამენტის დაცვით ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
99	ნუში ჩვეულებრივი - Amygdalus comunis	5	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
100	ბროწეული - Punica granatum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
101	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	24.5	ჯანსაღი	ბუჩქი
102	ქორაფი - Acer cappadocicum	26.4	ჯანსაღი	
103	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	16.1	ჯანსაღი	ბუჩქი
104	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	17.5	ჯანსაღი	ბუჩქი
105	კოწახური - Berberis	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
106	ცაცხვი კავკასიური -Tilia caucasica	28.6	ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
107	ბროწეული - Punica granatum	1.1-8	ჯანსაღი	
108	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	32.1-34	ჯანსაღი	
109	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	8.1-16	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
110	ცაცხვი კავკასიური -Tilia caucasica	39.4	ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
111	ბროწეული - Punica granatum	4.1-8	ჯანსაღი	
112	ცაცხვი კავკასიური -Tilia caucasica	27	ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
113	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	44.5	ჯანსაღი	
114	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	18	ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
115	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	8.1-12	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და

				გახარებას
116	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	50	ჯანსაღი	
117	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	33.5	ჯანსაღი	
118	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	17.5	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
119	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	28.5	ჯანსაღი	
120	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
121	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
122	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
123	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
124	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
125	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
126	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
127	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
128	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და

				გახარებას
129	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
130	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
131	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
132	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
133	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
134	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
135	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
136	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
137	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
138	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
139	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
140	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას

141	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
142	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
143	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
144	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
145	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
146	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	15.1	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
147	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	44.5	ჯანსაღი	
148	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	43.4	ჯანსაღი	
149	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	51.5	ჯანსაღი	
150	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	16.4	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
151	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	47.1	ჯანსაღი	
152	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	20.1	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
153	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	38.2	ჯანსაღი	
154	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	21.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
155	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	48.5	ჯანსაღი	

156	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	46.5	ჯანსაღი	
157	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	35.9	ჯანსაღი	
158	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	28.5	ჯანსაღი	
159	ბროწეული - Punica granatum	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ხილკენკროვანი
160	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	36.3	ზეხმელი	
161	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	2-8	ჯანსაღი	ბუჩქი ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
162	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	2-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
163	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	2-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
164	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	2-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
165	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	2-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
166	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	2-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
167	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	2-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
168	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	2-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
169	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას

170	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
171	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
172	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
173	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
174	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
175	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
176	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
177	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
178	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
179	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
180	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
181	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
182	კვიდო მარადმწვანე -	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება

	Ligustrum japonicum			გადარგვას და გახარებას
183	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
184	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
185	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
186	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
187	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
188	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
189	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
190	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
191	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
192	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
193	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
194	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და

				გახარებას
195	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
196	ცაცხვი კავკასიური -Tilia caucasica	27.4	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
197	ცაცხვი კავკასიური -Tilia caucasica	26.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
198	ცაცხვი კავკასიური -Tilia caucasica	24.8	ფაუტი	
199	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	34.3	ჯანსაღი	გადარგვის სპეციალური რეგლამენტის დაცვით ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
200	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	65.5	ჯანსაღი	
201	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	40	ჯანსაღი	
202	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	68.1	ჯანსაღი	
203	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
204	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
205	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
206	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
207	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას

208	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
209	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
210	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
211	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
212	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
213	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
214	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
215	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
216	კანადური ვერხვი - Populis deltoides	68	ფაუტი	არ ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
217	გლიცინია - Wisteria	7.1-12	ჯანსაღი	
218	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	12.5	ჯანსაღი	
219	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	24.8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
220	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	30.5	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
221	თუთა - Morus alba	32.1	ჯანსაღი	

222	მუხა ქართული - Quercus iberica	22.6	ჯანსაღი	
223	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	35.6	ჯანსაღი	
224	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	63.6	ჯანსაღი	
225	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	44.5	ჯანსაღი	
226	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	35.5	ჯანსაღი	
227	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	43	ჯანსაღი	
228	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	36.6	ჯანსაღი	
229	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	36.6	ჯანსაღი	
230	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	51.3	ჯანსაღი	
231	თუთა - Morus alba	4	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
232	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.2	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
233	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	4.8	ჯანსაღი	
234	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	55	ჯანსაღი	
235	ასკილი - Rosa ssp	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
236	ასკილი - Rosa ssp	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
237	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	41	ჯანსაღი	
238	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	26.2	ჯანსაღი	
239	კედარი ჰიმალაის - Cedrus	35.8	ჯანსაღი	

	deodara			
240	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	43.5	ჯანსაღი	
241	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	30	ჯანსაღი	
242	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	19	ჯანსაღი	
243	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	60	ჯანსაღი	
244	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	40	ჯანსაღი	
245	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	75	ჯანსაღი	
246	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	80.3	ჯანსაღი	
247	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	31.5	ჯანსაღი	
248	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	7	ჯანსაღი	
249	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	33.5	ჯანსაღი	
250	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	16	ჯანსაღი	
251	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	23	ჯანსაღი	
252	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	30	ჯანსაღი	
253	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	25.2	ჯანსაღი	
254	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	27	ჯანსაღი	
255	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	30	ჯანსაღი	
256	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	13	ჯანსაღი	
257	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	1.1-8	ჯანსაღი	
258	აღმოსავლური ბიოტა –	7	ჯანსაღი	

	Platycadus orientalis			
259	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	37.3	ჯანსაღი	
260	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	1.1-4	ჯანსაღი	
261	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	1.1-4	ჯანსაღი	
262	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
263	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	34.5	ჯანსაღი	
264	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	16	ჯანსაღი	
265	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	18	ჯანსაღი	
266	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	41.5	ჯანსაღი	
267	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	20	ჯანსაღი	
268	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	21	ჯანსაღი	
269	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	27	ჯანსაღი	
270	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	38	ჯანსაღი	
271	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	26.5	ჯანსაღი	
272	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	34	ჯანსაღი	
273	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	22.5	ჯანსაღი	
274	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	30.5	ჯანსაღი	
275	მარადმწვანე კვიპაროსი -	23.5	ჯანსაღი	

	Cupressus sempervirens			
276	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	21.5	ჯანსაღი	
277	ჭერამი - prunus Armeniaca	18	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
278	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-16	ჯანსაღი	ბუჩქი
279	იაპონური სოფორა - Sophora japonica	37.8	ჯანსაღი	
280	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	17.3	ჯანსაღი	
281	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	20.2	ჯანსაღი	
282	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	23.5	ჯანსაღი	
283	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	1.1-4	ჯანსაღი	
284	ბოყვი - Acer pseudoplatanus	64.5	ჯანსაღი	
285	ბოყვი - Acer pseudoplatanus	66.3	ჯანსაღი	
286	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	20.3	ჯანსაღი	
287	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	18.3	ჯანსაღი	
288	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	19.3	ჯანსაღი	
289	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	16.3	ჯანსაღი	
290	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	44.3	ჯანსაღი	
291	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	5.1-12	ჯანსაღი	
292	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	36.3	ჯანსაღი	
293	ბოყვი - Acer pseudoplatanus	30.3	ჯანსაღი	

294	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	14.3	ჯანსაღი	
295	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	2.1-8	ჯანსაღი	
296	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	2.1-8	ჯანსაღი	
297	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	44.8	ჯანსაღი	
298	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	1.1-8	ჯანსაღი	
299	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	1.1-12	ჯანსაღი	
300	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	28.3	ჯანსაღი	
301	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	28.3	ჯანსაღი	
302	კაკალი ჩვეულბრივი - Juglans regia	25.1	ზეხმელი	
303	კაკალი ჩვეულბრივი - Juglans regia	23.4	ჯანსაღი	
304	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	6	ჯანსაღი	
305	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	1.1-16	ჯანსაღი	
306	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	1.1-16	ჯანსაღი	
307	იუკა- Yucca aloifolia	11	ჯანსაღი	ბუჩქი
308	იუკა- Yucca aloifolia	11.5	ჯანსაღი	ბუჩქი
309	იუკა- Yucca aloifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
310	იუკა- Yucca aloifolia	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
311	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	1.1-16	ჯანსაღი	
312	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	1.1-6	ჯანსაღი	

313	იუკა- Yucca aloifolia	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
314	იუკა- Yucca aloifolia	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
315	იუკა- Yucca aloifolia	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
316	იუკა- Yucca aloifolia	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
317	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	1.1-8	ჯანსაღი	
318	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	34.8	ჯანსაღი	
319	ოლიანდრა - Nerium	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
320	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	22.3	ხმობადი	
321	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	21.5	ხმობადი	
322	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	53.8	ჯანსაღი	
323	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	30.6	ჯანსაღი	
324	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	26.4	ჯანსაღი	
325	ჭერამი - prunus Armeniaca	43.5	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
326	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	44.5	ჯანსაღი	
327	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	36.3	ჯანსაღი	
328	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	28	ჯანსაღი	
329	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	42.1	ჯანსაღი	
330	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	20	ჯანსაღი	
331	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	22.1	ჯანსაღი	

332	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	24.1	ჯანსაღი	
333	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	20	ჯანსაღი	
334	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	37.3	ჯანსაღი	
335	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	12.3	ჯანსაღი	
336	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	20.4	ჯანსაღი	
337	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	23.1	ჯანსაღი	
338	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	20.4	ჯანსაღი	
339	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	16.5	ჯანსაღი	
340	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	23.4	ჯანსაღი	
341	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	13.2	ჯანსაღი	
342	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	20.4	ჯანსაღი	
343	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	12.8	ჯანსაღი	
344	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	32.5	ჯანსაღი	
345	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	19.5	ჯანსაღი	
346	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	38.5	ჯანსაღი	
347	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	22	ჯანსაღი	
348	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	13	ჯანსაღი	

349	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	28.4	ჯანსაღი	
350	ირმის რქა - Lagerstroemia indica	9.2	ჯანსაღი	ბუჩქი
351	ჭერამი - prunus Armeniaca	7	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
352	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	14.1	ჯანსაღი	
353	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-8	ჯანსაღი	
354	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	4.1-24	ჯანსაღი	
355	იუკა- Yucca aloifolia	4.1-12	ჯანსაღი	ბუჩქი
356	ბზა - Buxus	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
357	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	1.1-12	ჯანსაღი	
358	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	1.1-16	ჯანსაღი	
359	ოლიანდრა - Nerium	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
360	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	16.5	ჯანსაღი	
361	შავი ვერხვი - Populus nigra	8.1-12	ჯანსაღი	
362	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	37.3	ჯანსაღი	
363	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	25.1	ჯანსაღი	
364	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	35.3	ჯანსაღი	
365	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	27.2	ჯანსაღი	
366	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	25.3	ჯანსაღი	
367	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	18.1	ჯანსაღი	
368	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	16.5	ჯანსაღი	

369	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	18.1	ჯანსაღი	
370	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	38.5	ჯანსაღი	
371	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	26.1	ჯანსაღი	
372	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	20.3	ჯანსაღი	
373	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	16.1	ჯანსაღი	
374	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	19	ჯანსაღი	
375	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	44.4	ჯანსაღი	
376	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	40.2	ჯანსაღი	
377	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	37	ჯანსაღი	
378	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	35	ჯანსაღი	
379	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	30.5	ჯანსაღი	
380	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	31.5	ჯანსაღი	
381	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	42.5	ჯანსაღი	
382	თუთა - Morus alba	9.5	ჯანსაღი	
383	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	28.5	ზეხმელი	
384	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
385	ოლიანდრა - Nerium	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
386	ცაცხვი კავკასიური -Tilia	4.1-12	ხმობადი	

	caucasica			
387	შავი ვერხვი - Populus nigra	36	ფაუტი	
388	შავი ვერხვი - Populus nigra	29	ფაუტი	
389	ვარდი -Rosa	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
390	ჭერამი - prunus Armeniaca	16.8	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
391	ჭერამი - prunus Armeniaca	26	ხმობადი	ხილ-კენკროვანი
392	შავი ვერხვი - Populus nigra	33.5	ჯანსაღი	
393	ოლიანდრა - Nerium	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
394	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	14.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
395	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	33.5	ჯანსაღი	
396	ჭერამი - prunus Armeniaca	24.3	ზეხმელი	ხილ-კენკროვანი
397	ცხენის წაბლი - Aesculus hippocastanum	17	ჯანსაღი	
398	ცხენის წაბლი - Aesculus hippocastanum	14.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
399	ცხენის წაბლი - Aesculus hippocastanum	24.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
400	ჭერამი - prunus Armeniaca	4	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
401	ცაცხვი კავკასიური -Tilia caucasica	23.5	ჯანსაღი	
402	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	23.5	ჯანსაღი	
403	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
404	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
405	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და

				გახარებას
406	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
407	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
408	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
409	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
410	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
411	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
412	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
413	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
414	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
415	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
416	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
417	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას

418	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
419	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
420	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
421	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
422	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
423	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
424	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
425	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
426	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
427	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
428	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
429	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
430	აღმოსავლური ბიოტა –	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება

	Platycadus orientalis			გადარგვას და გახარებას
431	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
432	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
433	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
434	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
435	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
436	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
437	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
438	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
439	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
440	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
441	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
442	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და

				გახარებას
443	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
444	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
445	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
446	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
447	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
448	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
449	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
450	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
451	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
452	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
453	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
454	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას

455	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
456	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
457	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
458	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
459	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
460	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
461	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
462	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
463	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
464	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
465	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
466	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
467	აღმოსავლური ბიოტა –	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება

	Platycadus orientalis			გადარგვას და გახარებას
468	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
469	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
470	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	2.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
471	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	45	ჯანსაღი	
472	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	36.2	ჯანსაღი	
473	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	49	ჯანსაღი	
474	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	30.2	ჯანსაღი	
475	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	43.4	ჯანსაღი	
476	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	12.1-16	ჯანსაღი	
477	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	27	ჯანსაღი	
478	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	44.5	ჯანსაღი	
479	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	32	ჯანსაღი	
480	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	40.5	ჯანსაღი	
481	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	18.4	ჯანსაღი	
482	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	26.5	ჯანსაღი	

483	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	35.1	ჯანსაღი	
484	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	19.2	ჯანსაღი	
485	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	45.6	ჯანსაღი	
486	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	39.3	ჯანსაღი	
487	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	22.3	ჯანსაღი	
488	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	30	ჯანსაღი	
489	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	16	ჯანსაღი	
490	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	30.6	ჯანსაღი	
491	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	43.6	ჯანსაღი	
492	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	49.1	ჯანსაღი	
493	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	44	ჯანსაღი	
494	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	21	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
495	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	17.5	ზეხმელი	
496	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	24.2	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
497	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	31	ჯანსაღი	
498	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	23.7	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
499	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	25.3	ჯანსაღი	

500	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	24	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
501	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	27.6	ჯანსაღი	
502	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	25.1	ხმობადი	
503	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	31.2	ჯანსაღი	
504	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	49.2	ჯანსაღი	
505	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	30	ჯანსაღი	
506	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	12.1-20	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
507	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	40.2	ჯანსაღი	
508	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	32.5	ჯანსაღი	
509	მაგნოლია - Magnolia grndiflora	38.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
510	თუთა - Morus alba	45	ჯანსაღი	
511	ვერცხლისფერი ნაძვი - Picea pungens	46.2	ჯანსაღი	
512	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	66.2	ჯანსაღი	
513	ვერცხლისფერი ნაძვი - Picea pungens	36.1	ჯანსაღი	
514	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	44.5	ჯანსაღი	
515	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	41.5	ჯანსაღი	
516	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	55.6	ჯანსაღი	
517	ბოყვი - Acer pseudoplatanus	16.1	ჯანსაღი	

518	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	4.1-11	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
519	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	7	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
520	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	9	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
521	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	4.1-12	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
522	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	4.1-16	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
523	ალუბალი - Prunus cerasus	2.1-4	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
524	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	2.1-4	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
525	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	2.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
526	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-6	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
527	შავჯაგა- Rhamnus pallasii	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
528	იასამანი -Syringa	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
529	იასამანი -Syringa	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
530	იასამანი -Syringa	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას

531	იასამანი -Syringa	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
532	იასამანი -Syringa	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
533	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
534	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
535	თუთა - Morus alba	8.1	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
536	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	3.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
537	თუთა - Morus alba	4.1-10	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
538	ჩვეულებრივი თელა - Ulmus foliacea	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
539	ჩვეულებრივი თელა - Ulmus foliacea	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
540	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
541	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
542	შავჯაგა- Rhamnus pallasii	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
543	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
544	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას

545	თუთა - Morus alba	8.6	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
546	აილანთუსი - Ailantus altisima	8.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
547	შავი ვერხვი - Populus nigra	16.1-36	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
548	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
549	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
550	შავი ვერხვი - Populus nigra	23.1	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
551	შავი ვერხვი - Populus nigra	8.1-36	ჯანსაღი	
552	შავი ვერხვი - Populus nigra	8.1-44	ჯანსაღი	
553	შავი ვერხვი - Populus nigra	8.1-44	ჯანსაღი	
554	შავი ვერხვი - Populus nigra	8.1-40	ჯანსაღი	
555	ჭერამი - prunus Armeniaca	16.5	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
556	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-16	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
557	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-16	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
558	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-16	ჯანსაღი	
559	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-16	ჯანსაღი	
560	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-16	ჯანსაღი	
561	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-16	ჯანსაღი	
562	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-16	ჯანსაღი	
563	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-16	ჯანსაღი	
564	შავი ვერხვი - Populus nigra	12.5	ჯანსაღი	
565	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-16	ჯანსაღი	
566	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-16	ჯანსაღი	

567	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	40	ჯანსაღი	
568	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	94	ხმობადი	
569	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	46	ხმობადი	
570	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	36.5	ხმობადი	
571	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	38.5	ჯანსაღი	
572	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	18	ჯანსაღი	
573	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	21	ჯანსაღი	
574	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	24	ჯანსაღი	
575	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
576	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	1.1-8	ჯანსაღი	
577	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ხმობადი	
578	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-20	ჯანსაღი	ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
579	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-28	ჯანსაღი	
580	შავი ვერხვი - Populus nigra	4.1-28	ჯანსაღი	
581	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	24	ჯანსაღი	
582	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	28	ჯანსაღი	
583	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	23.5	ჯანსაღი	
584	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	16	ჯანსაღი	

585	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	20	ჯანსაღი	
586	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	31	ჯანსაღი	
587	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	36.5	ჯანსაღი	
588	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-12	ჯანსაღი	ბუჩქი
589	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-16	ჯანსაღი	ბუჩქი
590	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-11	ჯანსაღი	ბუჩქი
591	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	38.8	ხმობადი	
592	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	28	ჯანსაღი	
593	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	24	ჯანსაღი	
594	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ხმობადი	
595	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	28.5	ჯანსაღი	
596	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	36	ჯანსაღი	
597	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	34	ჯანსაღი	
598	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	32	ჯანსაღი	
599	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	31	ჯანსაღი	
600	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	26.5	ჯანსაღი	
601	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ხმობადი	

602	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	12	ჯანსაღი	
603	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	13	ჯანსაღი	
604	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	14	ჯანსაღი	
605	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	143	ჯანსაღი	
606	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	14.5	ჯანსაღი	
607	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	14	ჯანსაღი	
608	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	16	ჯანსაღი	
609	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	4.1-12	ჯანსაღი	
610	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	16.3	ჯანსაღი	ბუჩქი
611	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-20	ჯანსაღი	ბუჩქი
612	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-16	ჯანსაღი	ბუჩქი
613	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-20	ჯანსაღი	ბუჩქი
614	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-24	ჯანსაღი	ბუჩქი
615	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1.28	ჯანსაღი	ბუჩქი
616	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-28	ჯანსაღი	ბუჩქი
617	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-24	ჯანსაღი	ბუჩქი
618	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	2.1-28	ჯანსაღი	ბუჩქი

619	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-28	ჯანსაღი	ბუჩქი
620	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	16	ჯანსაღი	
621	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	16	ჯანსაღი	
622	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	17	ჯანსაღი	
623	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	18	ჯანსაღი	
624	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	16.3	ჯანსაღი	
625	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	18.5	ჯანსაღი	
626	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	19.5	ჯანსაღი	
627	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	17	ჯანსაღი	
628	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	19.2	ჯანსაღი	
629	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
630	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	44	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
631	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	36	ჯანსაღი	
632	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	40.1-48	ხმელი	
633	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	16	ჯანსაღი	
634	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	28.1-36	ხმელი	
635	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-16	ჯანსაღი	ბუჩქი

636	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-16	ჯანსაღი	ბუჩქი
637	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	40	ხმელი	
638	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ხმელი	
639	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ხმელი	
640	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	48	ხმელი	
641	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	51	ხმელი	
642	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	59	ხმელი	
643	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	20	ჯანსაღი	
644	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ჯანსაღი	
645	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ჯანსაღი	
646	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ჯანსაღი	
647	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ჯანსაღი	
648	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ჯანსაღი	
649	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ხმელი	
650	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	48	ჯანსაღი	
651	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	48	ჯანსაღი	
652	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	47	ხმელი	

653	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	48	ჯანსაღი	
654	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	45	ჯანსაღი	
655	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ჯანსაღი	
656	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ჯანსაღი	
657	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	40	ჯანსაღი	
658	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	1.1-4	ჯანსაღი	
659	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	1.1-4	ჯანსაღი	
660	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	1.1-4	ჯანსაღი	
661	კაკალი ჩვეულბრივი - Juglans regia	4	ჯანსაღი	
662	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	12.1-20	ჯანსაღი	
663	კანადური ვერხვი - Populis deltoides	68.5	ჯანსაღი	
664	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	1.1-4	ჯანსაღი	
665	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ზეხმელი	
666	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	46.5	ხმობადი	
667	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	61	ჯანსაღი	
668	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	31.5	ჯანსაღი	
669	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	34.5	ჯანსაღი	

670	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	16.5	ჯანსაღი	
671	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	28.5	ჯანსაღი	
672	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	16.8	ჯანსაღი	
673	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	33.5	ჯანსაღი	
674	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	28	ჯანსაღი	
675	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	16	ჯანსაღი	
676	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	4.1-8	ჯანსაღი	
677	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	4.1-8	ჯანსაღი	
678	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	31	ჯანსაღი	
679	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	34.5	ჯანსაღი	
680	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	36.5	ჯანსაღი	
681	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	29.5	ჯანსაღი	
682	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	26.5	ჯანსაღი	
683	ტყემალი -prunus ssp	4.1-8	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
684	აილანთუსი - Ailantus altisima	17.5	ჯანსაღი	
685	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	18.8	ჯანსაღი	
686	შავი ვერხვი - Populus nigra	43	ჯანსაღი	
687	შავი ვერხვი - Populus nigra	45	ჯანსაღი	
688	შავი ვერხვი - Populus nigra	48	ჯანსაღი	

689	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	53.5	ჯანსაღი	
690	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	1.1-4	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
691	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	1.1-4	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
692	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	1.1-4	ჯანსაღი	
693	ალუბალი - Prunus cerasus	1.1-4	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
694	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
695	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	4.1-20	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
696	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	12.1	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
697	ალუბალი - Prunus cerasus	1.1-4	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
698	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
699	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	1.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
700	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	1.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
701	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	4.1-16	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
702	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	4.1-16	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
703	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	4.1-8	ჯანსაღი	
704	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	4.1-8	ჯანსაღი	
705	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
706	კვიდო მარადმწვანე -	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება

	Ligustrum japonicum			გადარგვას და გახარებას
707	თუთა - Morus alba	4.1-10	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
708	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
709	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
710	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
711	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
712	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
713	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
714	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
715	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
716	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
717	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
718	კანადური ვერხვი - Populis deltoides	80	გადაბერებული	
719	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	46.5	ხმობადი	
720	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	26.5	ხმობადი	
721	ელდარის ფიჭვი - Pinus	33	ხმობადი	

	eldarica			
722	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	19	ხმობადი	
723	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	28.8	ხმობადი	
724	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	29.5	ხმობადი	
725	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ხმობადი	
726	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	28	ხმობადი	
727	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	41	ხმობადი	
728	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	34	ხმობადი	
729	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	31	ხმობადი	
730	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	29	ხმობადი	
731	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	36	ხმობადი	
732	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	46	ხმობადი	
733	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ხმობადი	
734	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ხმობადი	
735	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	42	ხმობადი	
736	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	36	ხმობადი	
737	კაკალი ჩვეულბრივი - Juglans regia	36.5	ხმობადი	
738	ელდარის ფიჭვი - Pinus	42	ხმობადი	

	eldarica			
739	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44	ხმობადი	
740	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	48.5	ხმობადი	
741	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
742	მინდვრის ნეკერჩხალი - Acer campestre	5	ჯანსაღი	
743	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
744	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	7	ჯანსაღი	
745	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
746	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	34	ხმობადი	
747	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	35.5	ხმობადი	
748	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	45.5	ხმობადი	
749	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	50.5	ხმობადი	
750	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	44.5	ხმობადი	
751	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	51	ხმობადი	
752	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-16	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
753	შავი ვერხვი - Populus nigra	29.5	ჯანსაღი	
754	ვაშლი - ვაშლი - Malus ssp	7	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
755	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას

756	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
757	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
758	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
759	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
760	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
761	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი
762	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	4.1-20	ჯანსაღი	
763	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	1.1-4	ჯანსაღი	
764	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	1.1-4	ჯანსაღი	
765	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	34.5	ზეხმელი	
766	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	39	ზეხმელი	
767	ჭერამი - prunus Armeniaca	37.5	ზეხმელი	ხილ-კენკროვანი
768	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	52	ზეხმელი	
769	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	49.1	ზეხმელი	
770	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	52	ზეხმელი	
771	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	23.3	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
772	ჭერამი - prunus Armeniaca	3.1-6	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
773	თეთრი აკაცია - Robinia	1.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება

	pseudoacacia			გდარგვას და გახარებას
774	აილანთუსი - Ailantus altisima	12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
775	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	2.1-4	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
776	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia	20.8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
777	ასკილი - Rosa ssp	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
778	თუთა - Morus alba	29.2	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
779	ვაზი - Vitis	8.1-12	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
780	აილანთუსი - Ailantus altisima	9	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
781	კაკალი ჩვეულბრივი - Juglans regia	26.2	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
782	ჭერამი - prunus Armeniaca	28.2	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
783	ჭერამი - prunus Armeniaca	34	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
784	ბროწეული - Punica granatum	4.1-8	ჯანსაღი	
785	ჭერამი - prunus Armeniaca	21.1	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
786	ჭერამი - prunus Armeniaca	24	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
787	თუთა - Morus alba	39	ჯანსაღი	
788	თუთა - Morus alba	42	ჯანსაღი	
789	ჩვეულებრივი ხურმა - Diospyros	12.1	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
790	ჭერამი - prunus Armeniaca	24	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
791	თუთა - Morus alba	41	ჯანსაღი	
792	ჭერამი - prunus Armeniaca	14.8	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
793	ჭერამი - prunus Armeniaca	27	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
794	ჭერამი - prunus Armeniaca	33	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
795	ბროწეული - Punica granatum	2.1-8	ჯანსაღი	

796	კაკალი ჩვეულბრივი - Juglans regia	36.8	ჯანსაღი	
797	ბროწეული - Punica granatum	1.1-8	ჯანსაღი	
798	თუთა - Morus alba	29	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
799	ჩვეულებრივი ხურმა - Diospyros	5	ზეხმელი	
800	თუთა - Morus alba	14	ჯანსაღი	
801	თუთა - Morus alba	24	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
802	ჩვეულებრივი ხურმა - Diospyros	11.5	ჯანსაღი	
803	თუთა - Morus alba	31.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
804	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
805	თუთა - Morus alba	16	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
806	კაკალი ჩვეულბრივი - Juglans regia	13	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
807	ჭერამი - prunus Armeniaca	11.7	ზეხმელი	ხილ-კენკროვანი
808	ჭერამი - prunus Armeniaca	19.3	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
809	ჭერამი - prunus Armeniaca	16	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
810	თუთა - Morus alba	16.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
811	თუთა - Morus alba	14.3	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
812	ჭერამი - prunus Armeniaca	30	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
813	თუთა - Morus alba	14.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
814	ჭერამი - prunus Armeniaca	10.3	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
815	ჭერამი - prunus Armeniaca	22	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი

816	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
817	ჭერამი - prunus Armeniaca	26.5	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
818	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	13.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
819	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	10.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
820	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
821	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
822	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
823	თუთა - Morus alba	27	ჯანსაღი	
824	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	15.5	ჯანსაღი	
825	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-16	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
826	თუთა - Morus alba	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
827	თუთა - Morus alba	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
828	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
829	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
830	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	8.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
831	აილანთუსი - Ailantus altisima	8.1-16	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
832	აილანთუსი - Ailantus altisima	8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
833	ჭერამი - prunus Armeniaca	20	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი

834	ჭერამი - prunus Armeniaca	16	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
835	აილანთუსი - Ailantus altisima	11	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
836	აილანთუსი - Ailantus altisima	16	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
837	ჩვეულებრივი თელა - Ulmus foliacea	19.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
838	ჭერამი - prunus Armeniaca	20.8	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
839	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
840	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-8	ჯანსაღი	
841	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-8	ჯანსაღი	
842	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-12	ჯანსაღი	
843	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-12	ჯანსაღი	
844	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-8	ჯანსაღი	
845	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	10	ჯანსაღი	
846	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-16	ჯანსაღი	
847	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-20	ჯანსაღი	
848	თუთა - Morus alba	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
849	თუთა - Morus alba	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
850	თუთა - Morus alba	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
851	თუთა - Morus alba	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
852	თუთა - Morus alba	4.1-20	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
853	ჭერამი - prunus Armeniaca	40	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
854	ჭერამი - prunus Armeniaca	24	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი

855	თუთა - Morus alba	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
856	თუთა - Morus alba	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
857	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
858	ჭერამი - prunus Armeniaca	16	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
859	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	11	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
860	გლედიჩია - Gleditsia triacanthos	63	ჯანსაღი	
861	თუთა - Morus alba	70	ჯანსაღი	
862	თუთა - Morus alba	4.1-8	ჯანსაღი	
863	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-6	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
864	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-6	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
865	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-6	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
866	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	7	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
867	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
868	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
869	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
870	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
871	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
872	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	7	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას

873	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
874	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
875	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	8.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
876	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	8.1-24	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
877	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	7	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
878	ჭერამი - prunus Armeniaca	40	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
879	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	7	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
880	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	12.1-40	ჯანსაღი	
881	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
882	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
883	ბოყვი - Acer pseudoplatanus	24	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
884	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	21	ჯანსაღი	
885	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	7	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
886	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	7	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
887	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	12	ჯანსაღი	
888	თუთა - Morus alba	4.1-20	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
889	თუთა - Morus alba	28	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
890	თუთა - Morus alba	8.1-16	ჯანსაღი	ექვემდებარება

				გდარგვას და გახარებას
891	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	7	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
892	თუთა - Morus alba	8.1-20	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
893	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	8.1-16	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
894	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	20.1-32	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
895	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
896	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	62	ჯანსაღი	
897	თუთა - Morus alba	24.1-48	ჯანსაღი	
898	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	31	ჯანსაღი	
899	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	46	ჯანსაღი	
900	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	65	ჯანსაღი	
901	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	48	ჯანსაღი	
902	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	24.2	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
903	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	40.1	ჯანსაღი	
904	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	50	ზეხმელი	
905	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	51	ჯანსაღი	
906	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	48	ჯანსაღი	
907	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	56	ჯანსაღი	

908	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	53	ჯანსაღი	
909	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	12	ხმობადი	
910	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	31	ხმობადი	
911	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	38	ხმობადი	
912	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	40	ხმობადი	
913	ჭერამი - prunus Armeniaca	24	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
914	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	40	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
915	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
916	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	10	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
917	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	20	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
918	ჩვეულებრივი თელა - Ulmus foliacea	28	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
919	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	10	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
920	ლეღვი -Ficus carica	4.1-16	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
921	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	30	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
922	ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
923	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
924	თუთა - Morus alba	28	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
925	თუთა - Morus alba	31	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას

926	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	14	ჯანსაღი	
927	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	38	ჯანსაღი	
928	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	33.5	ჯანსაღი	
929	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	22	ჯანსაღი	
930	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	34	ხმელი	
931	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	28	ჯანსაღი	
932	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	30	ჯანსაღი	
933	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	33	ჯანსაღი	
934	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	40	ჯანსაღი	
935	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	32	ჯანსაღი	
936	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	35	ჯანსაღი	
937	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	40	ჯანსაღი	
938	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	28	ჯანსაღი	
939	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	32	ჯანსაღი	
940	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	28	ჯანსაღი	
941	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	39	ჯანსაღი	
942	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას

943	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
944	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
945	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	24	ზეხმელი	
946	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	16	ჯანსაღი	
947	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	24	ჯანსაღი	
948	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	19	ჯანსაღი	
949	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	24	ზეხმელი	
950	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	17	ზეხმელი	
951	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
952	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
953	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
954	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
955	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	29	ხმობადი	
956	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	19	ხმობადი	
957	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	19	ჯანსაღი	
958	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	20	ჯანსაღი	
959	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	27	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
960	ელდარის ფიჭვი - Pinus eldarica	35	ჯანსაღი	
961	თრიმლი - Cotinus coggygria	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და

				გახარებას
962	თრიმლი - Cotinus coggygria	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
963	თრიმლი - Cotinus coggygria	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
964	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
965	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
966	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
967	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
968	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
969	თრიმლი - Cotinus coggygria	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
970	თრიმლი - Cotinus coggygria	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
971	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
972	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
973	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
974	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას

975	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
976	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
977	აილანთუსი - Ailantus altisima	4.1-12	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
978	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
979	იასამანი -Syringa	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
980	თრიმლი - Cotinus coggygria	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
981	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
982	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
983	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
984	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
985	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
986	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
987	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას

988	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
989	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
990	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
991	ჭერამი - prunus Armeniaca	24	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
992	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
993	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	4.1-8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
994	ჭერამი - prunus Armeniaca	4.1-20	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
995	ჭერამი - prunus Armeniaca	4.1-21	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
996	ჭერამი - prunus Armeniaca	4.1-22	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
997	ჭერამი - prunus Armeniaca	4.1-23	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
998	ჭერამი - prunus Armeniaca	4.1-24	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
999	მუხა ქართული - Quercus iberica	1.1-4	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
1000	ესპანური კურდღლისცოცხა - Spartium junceum L	1.1-8	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1001	ესპანური კურდღლისცოცხა - Spartium junceum L	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1002	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1003	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1004	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და

				გახარებას
1005	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1006	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1007	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1008	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1009	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1010	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1011	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1012	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1013	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1014	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1015	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1016	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას

1017	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1018	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1019	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1020	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1021	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1022	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1023	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1024	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1025	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1026	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1027	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1028	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1029	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1030	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1031	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1032	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1033	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1034	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი

1035	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1036	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1037	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1038	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1039	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1040	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1041	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1042	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1043	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1044	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1045	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1046	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1047	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1048	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1049	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1050	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1051	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1052	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1053	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1054	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1055	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1056	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1057	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1058	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1059	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და

				გახარებას
1060	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1061	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1062	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1063	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1064	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1065	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1066	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1067	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1068	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1069	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1070	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1071	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას

1072	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1073	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1074	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1075	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1076	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1077	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1078	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1079	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1080	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1081	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1082	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1083	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1084	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება

				გადარგვას და გახარებას
1085	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1086	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1087	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1088	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1089	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1090	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1091	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1092	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1093	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1094	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1095	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1096	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და

				გახარებას
1097	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1098	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1099	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1100	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1101	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1102	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1103	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1104	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1105	შავჯაგა- Rhamnus pallasii	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1106	შავჯაგა- Rhamnus pallasii	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1107	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1108	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას

1109	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1110	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1111	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1112	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1113	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1114	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1115	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1116	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1117	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1118	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1119	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1120	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1121	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება

				გადარგვას და გახარებას
1122	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1123	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1124	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1125	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1126	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1127	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1128	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1129	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1130	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1131	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1132	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1133	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და

				გახარებას
1134	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1135	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1136	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1137	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1138	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1139	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1140	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1141	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1142	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1143	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1144	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1145	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას

1146	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1147	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1148	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1149	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1150	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1151	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1152	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1153	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1154	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1155	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1156	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1157	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1158	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება

				გადარგვას და გახარებას
1159	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1160	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1161	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1162	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1163	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1164	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1165	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1166	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1167	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1168	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1169	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1170	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და

				გახარებას
1171	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1172	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1173	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1174	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1175	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1176	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1177	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1178	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1179	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1180	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1181	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1182	ძებვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას

1183	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1184	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1185	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1186	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1187	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1188	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1189	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1190	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1191	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1192	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1193	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1194	გრაკლა - Spiraea hypericifolia	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1195	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება

				გადარგვას და გახარებას
1196	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1197	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1198	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1199	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი, ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას
1200	თუთა - Morus alba	63	ჯანსაღი	
1201	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	67	ჯანსაღი	
1202	კანადური ვერხვი - Populis deltoides	50	ჯანსაღი	
1203	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	34	ჯანსაღი	
1204	შავი ვერხვი - Populus nigra	72	გადაბერებული	
1205	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	33	ჯანსაღი	
1206	შავი ვერხვი - Populus nigra	69	ჯანსაღი	
1207	შავი ვერხვი - Populus nigra	65	გადაბერებული	
1208	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	52	ჯანსაღი	
1209	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	17	ჯანსაღი	ბუჩქი
1210	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	18	ჯანსაღი	ბუჩქი
1211	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	12	ჯანსაღი	ბუჩქი

1212	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	8.1-12	ჯანსაღი	ბუჩქი
1213	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	14	ჯანსაღი	ბუჩქი
1214	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	65	ჯანსაღი	
1215	კანადური ვერხვი - Populis deltoides	48.4	ჯანსაღი	
1216	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	52	ჯანსაღი	
1217	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	32.2	ჯანსაღი	
1218	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	30	ჯანსაღი	
1219	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	40	ჯანსაღი	
1220	კანადური ვერხვი - Populis deltoides	70	გადაბერებული	
1221	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	22.7	ჯანსაღი	
1222	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	31.8	ჯანსაღი	
1223	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	38	ჯანსაღი	
1224	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	42.5	ჯანსაღი	
1225	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	8.1-12	ჯანსაღი	ბუჩქი
1226	კანადური ვერხვი - Populis deltoides	49.7	ჯანსაღი	
1227	კანადური ვერხვი - Populis deltoides	62.5	ჯანსაღი	
1228	ტყემალი -prunus ssp	8	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
1229	კედარი ჰიმალაის - Cedrus	33.4	ჯანსაღი	

	deodara			
1230	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	25	ჯანსაღი	
1231	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	55	ჯანსაღი	
1232	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	69.5	ჯანსაღი	
1233	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	52.2	ჯანსაღი	
1234	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	19.3	ჯანსაღი	
1235	შავი ვერხვი - Populus nigra	94	ჯანსაღი	
1236	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	44	ჯანსაღი	
1237	ჭერამი - prunus Armeniaca	20.1-28	ჯანსაღი	ხილ-კენკროვანი
1238	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	4.1-16	ჯანსაღი	
1239	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	53	ჯანსაღი	
1240	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-8	ჯანსაღი	
1241	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	38.4	ჯანსაღი	
1242	კედარი ჰიმალაის - Cedrus deodara	44.7	ჯანსაღი	
1243	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-16	ჯანსაღი	
1244	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4.1-16	ჯანსაღი	
1245	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	12.4	ჯანსაღი	
1246	აკაკი კავკასიური - Celtis caucasica	3.5	ჯანსაღი	
1247	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	4,1-8	ჯანსაღი	
1248	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი

1249	კვიდო მარადმწვანე - Ligustrum japonicum	4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1250	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	7	ჯანსაღი	
1251	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	8	ჯანსაღი	
1252	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	19.5	ჯანსაღი	
1253	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	10.7	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
1254	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	40	ჯანსაღი	
1255	საპნის ხე - Sapindus Saponaria	6	ჯანსაღი	
1256	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	7.8	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
1257	ძეძვი - Paliurus spina-christ	1.1-4	ჯანსაღი	ბუჩქი
1258	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	47.5	ჯანსაღი	
1259	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	22.5	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას
1260	მარადმწვანე კვიპაროსი - Cupressus sempervirens	31	ჯანსაღი	
1261	აღმოსავლური ბიოტა – Platycadus orientalis	18.4	ჯანსაღი	
1262	იფანი თეთრი - Fraxinus angustifolia	13	ჯანსაღი	ექვემდებარება გდარგვას და გახარებას

საკვლევ ტერიტორიაზე დაგეგმილია მრავალფუნქციული შენობების მშენებლობა და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის (გზები და ტროტუარები) მოწყობა, რომელ არეალშიც ყვება **555** ძირი მწვანე ნარგავი. ქვემოთ მოცემულია ინფორმაცია დაგეგმილ სამშენებლო სამუშაოების არეალში მოყოლილი მწვანე ნარგავების მოჭრა-გადარგვის რეკომენდაციებთან დაკავშირებით:

მოსაჭრელი 163 ცალი ბუჩქია შემდეგი ნომრებით:

63	1006	1021	1036	1051	1069	1090	1122	1148	1171	1188
66	1007	1022	1037	1052	1070	1093	1123	1149	1172	1189
159	1008	1023	1038	1053	1072	1095	1126	1150	1173	1190
777	1009	1024	1039	1054	1073	1096	1127	1151	1174	1191

951	1010	1025	1040	1055	1074	1097	1128	1152	1175	1192
953	1011	1026	1041	1056	1075	1098	1129	1153	1176	1193
961	1012	1027	1042	1057	1077	1103	1130	1154	1177	1194
970	1013	1028	1043	1058	1078	1108	1140	1155	1178	1195
978	1014	1029	1044	1059	1079	1109	1141	1162	1179	1196
979	1015	1030	1045	1060	1081	1110	1142	1163	1180	1197
980	1016	1031	1046	1061	1085	1111	1143	1164	1181	1198
1002	1017	1032	1047	1062	1086	1112	1144	1166	1182	1199
1003	1018	1033	1048	1063	1087	1113	1145	1168	1185	1257
1004	1019	1034	1049	1064	1088	1114	1146	1169	1186	
1005	1020	1035	1050	1065	1089	1121	1147	1170	1187	

მოსაჭრელი 16 ცალი ზეხმელი მწვანე ნარგავია შემდეგი ნომრებით:

42, 64, 65, 67, 160, 383, 396, 495, 769, 770, 799, 807, 904, 945, 949 და 950.

მოსაჭრელი 14 ცალი ხმობადი მწვანე ნარგავია შემდეგი ნომრებით: 39, 40, 41, 73, 74, 91, 502, 750, 751, 909, 910, 911, 912 და 955.

მოსაჭრელი ფაუტი მწვანე ნარგავია ნომერი: 198.

მოსაჭრელი 33 ცალი ხილ-კენკროვანი მწვანე ნარგავია (დიამეტრი 12 სმ-ზე მეტია) შემდეგი ნომრებით: 96, 523, 555, 693, 697, 772, 779, 782, 783, 785, 786, 790, 792, 793, 794, 808, 809, 812, 814, 815, 833, 834, 838, 853, 854, 858, 878, 913, 920, 991, 994, 995 და 996.

მოსაჭრელი ხილ-კენკროვანი მწვანე ნარგავი (დიამეტრი 12 სმ-ზე ნაკლებია) : 107

მოსაჭრელი 61 ცალი ფოთლოვანი და წიწვოვანი მწვანე ნარგავი (დიამეტრი აღემატება 25 სანტიმეტრს და გარარგვის შემთხვევაში გახარების ნაკლები შესაძლებლობა აქვს) შემდეგი ნომრებით: 93, 94, 108, 113, 116, 117, 119, 147, 148, 149, 151, 153, 155, 156, 157, 158, 199, 200, 201, 202, 230, 395, 497, 499, 501, 503, 504, 505, 507, 508, 510, 671, 682, 787, 788, 791, 860, 861, 880, 896, 898, 899, 900, 903, 905, 906, 907, 908, 927, 928, 931, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 959 და 960.

გადასარგავი 261 ცალი ფოთლოვანი და წიწვოვანი მწვანე ნარგავებია (დიამეტრი ნაკლებია 25 სანტიმეტრზე) შემდეგი ნომრებით:

31	136	172	208	421	690	780	836	875	943
32	137	173	209	422	691	784	837	876	944
33	138	174	210	494	694	789	839	877	946
34	139	175	384	496	695	801	848	879	947
35	140	176	394	498	696	802	849	881	948
36	141	177	398	500	698	804	850	882	981
37	142	178	399	506	699	805	851	883	982
38	143	179	403	524	700	806	852	884	983
62	144	180	404	525	701	810	855	885	984
109	145	181	405	526	702	811	856	888	985

111	146	182	406	533	705	813	857	890	986
114	150	183	407	534	706	818	859	891	987
115	152	184	408	535	707	819	862	892	988
118	154	185	409	536	708	820	863	893	989
125	161	186	410	537	709	821	864	895	990
126	162	187	411	538	710	822	865	902	992
127	163	188	412	539	711	825	866	915	993
128	164	189	413	545	752	826	867	916	1000
129	165	190	414	546	755	827	868	917	1253
130	166	191	415	548	757	828	869	919	1256
131	167	192	416	549	771	829	870	922	1259
132	168	193	417	550	773	830	871	923	1262
133	169	194	418	556	774	831	872	926	
134	170	195	419	557	775	832	873	929	
135	171	207	420	578	776	835	874	942	
120	139	140	141	203	204	205	423	424	
425	426	520	521	522					

გადასარგავი 24 ცალი ფოთლოვანი მწვანე ნარგავია (დიამეტრი აღემატება 25 სანტიმეტრს): 72, 96, 98, 106, 110, 112, 196, 197, 497, 509, 547, 630, 778, 781, 798, 803, 889, 894, 901, 914, 918, 921, 924 და 925.

მწვანე ნარგავები, რომლებიც დიამეტრით 25-სმ-მდეა, ექვემდებარება გადარგვას სხვა ალტერნატიულ ადგილზე, აგროტექნიკური ღონისძიებების სრული დაცვით, კერძოდ წინასწარ ორმოს მომზადება, გადასარგავი მცენარის ამოღება ბელტის დაუშლელად და გადარგვა წინასწარ გამზადებულ ორმოში, გაუკეთდეს სარწყავი ჯამი და მოირწყას რეგულარულად, ვინაიდან მცენარეების დიამეტრები არის მცირე და მცენარეები არიან ახალგაზრდები მათი გადარჩენის შანსი საკმაოდ დიდია.

გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ პრიორიტეტულია მწვანე ნარგავების გადარგვა, ვიდრე მათი მოჭრა.

25 სმ-ზე მეტი დიამეტრის ხე-მცენარის გადარგვა უნდა განხორციელდეს შემდეგი მეთოდოლოგიით:

1-ხე-მცენარის გადარგვის პერიოდი:

გადარგვა ხდება იმ პერიოდში, როდესაც მცენარე მოსვენების ფაზაშია (არასავეგეტაციო პერიოდი), მცენარის მოსვენების პერიოდი იწყება შემოდგომაზე, ჩვეულებრივ ფოთოლცვენის დროს (სექტემბერი-ოქტომბერი) და მთავრდება გაზაფხულზე (თებერვალი-მარტი). ეს არის ფიზიოლოგიური პროცესი, როდესაც მცენარეში წვენის მოძრაობა ჩერდება. წიწვოვნები, დახურული ფესვთა სისტემით, შეიძლება გადაირგოს მთელი წლის განმავლობაში, გარდა ზამთრისა (მიზანშეწონილია გადარგვა განხორციელდეს მცენარის არასავეგეტაციო პერიოდში).

2-ამოღება

ხე-მცენარეების დასარგავ ფართობამდე გადასატანად თავდაპირველად მათი ამოღებაა საჭირო. ამ პროცესის დასაწყისში ტოტები თავისუფლად (მოსვენებულად) უნდა შეიკრას. დიდტანოვენი ხე-მცენარეების შემთხვევაში ხდება ვარჯის გადაბელვა-ფორმირება. კომის სიდიდე განისაზღვრება ხის დიამეტრის დაახლოებით ათმაგი ოდენობით, (მაგ: D=30 სმ. კომის დიამეტრი =30 სმ * 10 = 300 სმ.). ხე-

მცენარის კომის გარშემო, თხრილი ისე უნდა გავთხაროთ, რომ ის კომის დიამეტრს 1 მეტრით აღემატებოდეს. კომი მანამდე უნდა მოვთხაროთ, სანამ მისი ძირი არ მოიჭრება (სიღრმე დაახლოებით 2 მ) კომის გარეთ დარჩენილი ფესვები დიდი სიფრთხილით უნდა შევჭრათ, მას შემდეგ რაც კომი ნაწილობრივ გაშიშვლდება, უნდა მოხდეს ჯვალოს ნაჭერში შეფუთვა. დიდტანოვანი ხე-მცენარის შემთხვევაში შესაძლებელია აუცილებელი გახდეს ჰორიზონტალური ბურღვა სპეციალური ტექნიკის საშუალებით, რომლის შედეგადაც ხდება კომის ქვედა ძირის მყარ პლატფორმაზე ფიქსირება, ასევე პლატფორმის გარშემო, კომის გვერდითი კედლების ნაჭრით ამ ფიცრის მარტივი კონსტრუქციის, მკვრივი შეფუთვის უზრუნველყოფა, რათა თავიდან ავიცილოთ კომის დაშლა და ფესვთა სისტემის დაზიანება. ეს პროცესი კომის ძირიდან უნდა დაიწყოს და ფესვის ყელამდე შეიფუთოს. ხე-მცენარის უსაფრთხოდ გადასატანად სანდოდ უნდა მიემაგროს სატრანსპორტო საშუალებაზე, რათა არ მოხდეს მისი მექანიკური დაზიანება.

3 ხე-მცენარის დარგვა.

არ არის მიზანშეწონილი ხე-მცენარის დიდი ხნით ღია ფესვებით გაჩერება, შეძლებისდაგვარად დროულად უნდა მოთავსდეს წინასწარ მომზადებულ ორმოში, რათა არ მოხდეს ფესვების გამოშრობა და დაზიანება. ხე-მცენარის ორმოში მოთავსების დარჩენილი სიცარიელე საგულდაგულოდ უნდა ამოივსოს ნიადაგით, კარგად მიიტკეპნოს და მოირწყას, რის შედეგადაც ხდება ჟანგბადის გამოდევნა ნიადაგიდან და ფესვთა სისტემის უშუალო, მჭიდრო კავშირი ნიადაგთან.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნული ღონისძიება უნდა განხორციელდეს სპეციალური მძიმე ტექნიკის საშუალებით, კერძოდ: ამწეკრანი-არანაკლებ 15 ტონიანი ტვირთამწეობით, იგივე ტვირთამწეობის ექსკავატორით და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი ტვირთამწეობის სატვირთო ავტომობილით.

გადარგვის შემდგომ აუცილებელია მოხდეს ხე-მცენარის არანაკლებ სამი მხრიდან დაფიქსირება მკვრივი თოკით, რომელიც ერთის მხრივ მიმაგრებულია ხე-მცენარის ღეროზე 4-5 მეტრის სიმაღლეზე, ხოლომ მეორეს მხრივ მიწაში არანაკლებ 1 მეტრის სიღრმეზე ჩარჭობილი მეტალის ან ხის ბოძებზე, რომელიც დაახლოებით 45 გრადუსი კუთხით უნდა იყოს დახრილი და საიმედოდ მიმაგრებული, ადგილი სადაც ხდება თოკსა და ხე-მცენარის შორის კონტაქტი უნდა იყოს ჯვალოს მკვრივი ნაჭრით შემოხვეული მცენარის ღეროზე, რათა თავიდან იქნას აცილებული ქარის დროს რყევის შედეგად ხე-მცენარის ღეროს მექანიკური დაზიანება, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს მავნებლის ან დაავადების კერის შექმნა და დროთა განმავლობაში ხე-მცენარის ხმობა. ყოველივე ზემოთ აღნიშნული ღონისძიების დასრულების შემდგომ მიზანშეწონილია ხე-მცენარის სასუქით და სხვა მკვებავი საშუალებებით დამუშავება, რაც ხელს შეუწყობს გადარგვის შემდგომი სტრესის დაძლევას და ხე-მცენარის მოძლიერებას. გადარგვა შესაძლებელია მხოლოდ სპეციალური ტექნიკის და სათანადო გამოცდილების პერსონალის მეშვეობით, აუცილებლად სატყეოს დარგის სპეციალისტების დაკვირვების ქვეშ, ზემოთ ჩამოთვლილი აგროტექნიკური ღონისძიებების სრული დაცვით.

მწვანე ნარგავების (მერქნიანი მცენარეების) ვიზუალური დათვალიერება განახორციელა გიორგი კაპანაძემ, რომელიც ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერის 2018 წლის 28 ივნისის N 1-369 ბრძანებით დარეგისტრირდა გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურის მონაცემთა ბაზაში მწვანე ნარგავების ხარისხობრივი შეფასებაზე დასკვნის გამცემ უფლებამოსილ პირად.

დანართი: 1 გვ და მწვანე ნარგაობის (მერქნიანი მცენარეების) დასურათება მისი ნომერაციის მიხედვით.

შემსრულებელი მეტყევე-ექსპერტი: გიორგი კაპანაძე

საქართველო

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

საქართველოს სახელმწიფო
სასოფლო-სამეურნეო
უნივერსიტეტი

მაგისტრის დიპლომი

SSSSU № 000076

საქართველოს სახელმწიფო სასოფლო-სამეურნეო უნივერსიტეტის

სატყეო ფაკულტეტი

ფაკულტეტის *2006* წლის *10.12* გადაწყვეტილებით

გიორგი კაპანაძეს დაბადებულს

1983 წლის *03.14* მიენიჭა

სატყეო მეურნეობის სპეციალობით

სოფლის მეურნეობის

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი.

ფაკულტეტის დეკანი

რექტორი

2007 წ. *16 თებერვალი*

ქ. თბილისი

სარეგისტრაციო № 000076

GEORGIA

LEGAL ENTITY OF PUBLIC LAW

GEORGIAN STATE
AGRICULTURAL
UNIVERSITY

MASTER'S DIPLOMA

SSSSU № 000076

This is to certify that by the decision of *2006.10.12*

of the *Forestry* faculty

of the GEORGIAN STATE AGRICULTURAL UNIVERSITY

Mr./Ms. *Giorgi Kapanadze*

born on *1983.03.14* was awarded Master's Academic Degree

with a Major in *Agriculture*

Dean of the Faculty

Rector

February 16, 2007

City Tbilisi

REGISTRATION No. 000076

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია
გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახური

წერილის ნომერი: **18-01181862754**
თარიღი: **06/07/2018**

ადრესატი: გიორგი კაპანაძე
პირადი ნომერი: 38001006370
მისამართი: ავლაბარი, საინგილოს N 76

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურმა (შემდგომში მოხსენებული, როგორც „სამსახური") განიხილა, თქვენი 2018 წლის 11 და 17 მაისის განცხადებები (#19/01181311437-18; 19/01181372825-18) რომლითაც ითხოვთ მწვანე ნარგავების ხარისხობრივ შეფასებაზე დასკვნის გამცემ უფლებამოსილ პირად (ექსპერტად) დარეგისტრირებას.

გაცნობებთ, რომ „ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურის მონაცემთა ბაზაში მწვანე ნარგავების ხარისხობრივ შეფასებაზე დასკვნის გამცემი უფლებამოსილი პირის რეგისტრაციის შესახებ" ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერის 2018 წლის 28 ივნისის # 1-369 ბრძანების საფუძველზე, თქვენ დარეგისტრირდით მწვანე ნარგავების ხარისხობრივ შეფასებაზე დასკვნის გამცემ უფლებამოსილ პირად (იხილეთ დანართი).

წინამდებარე ინდივიდუალური ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტი შესაძლოა გასაჩივრდეს ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერთან (ქალაქი თბილისი, ჟ. შარტავას ქუჩა N7), დაინტერესებული მხარის მიერ მისი ოფიციალური წესით გაცნობის დღიდან ერთი თვის ვადაში.

დანართი: 1 (ერთი) გვერდი.

პატივისცემით,

გიგა გიგაშვილი

გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახური-პირველადი სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელი (საქალაქო სამსახურის უფროსი)

0160
ა(ა)იპ მუნიციპალური სერვისების განვითარების სააგენტო
ჟ. შარტავას, 7

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერი

ბრძანება №1-369

"28" ივნისი 2018 წ.

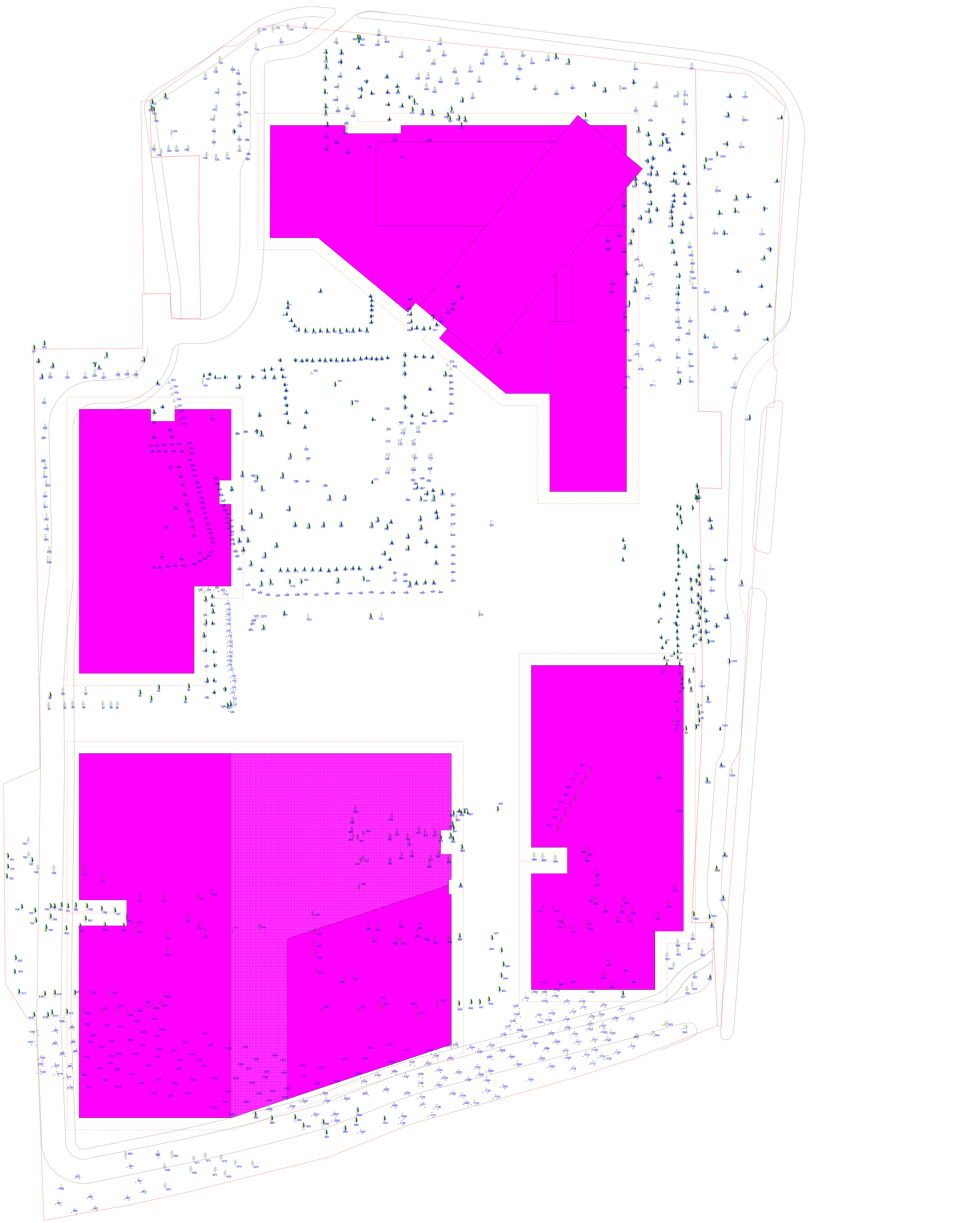
ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურის მონაცემთა ბაზაში მწვანე ნარგავების ხარისხობრივ შეფასებაზე დასკვნის გამცემი უფლებამოსილი პირის რეგისტრაციის შესახებ

,,ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მწვანე ნარგავების დაცვის, მოვლისა და აღდგენის წესის დამტკიცების შესახებ" ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2014 წლის 12 დეკემბრის №17-55 დადგენილების პირველი მუხლით დამტკიცებული წესის (დანართი 1) 27^3 მუხლის მე-2 პუნქტისა და ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურის უფროსის 2018 წლის 25 ივნისის №18-01181763184 წარდგინების საფუძველზე,

ვბრძანებ:

1. მოქალაქე გიორგი კაპანაძე (პ/ნ 38001006370) დარეგისტრირდეს ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურში, მწვანე ნარგავების ხარისხობრივ შეფასებაზე დასკვნის გამცემ უფლებამოსილ პირთა მონაცემთა ბაზაში.
2. კონტროლი ბრძანების შესრულებაზე დაევალოს ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერის მოადგილეს მაია ბითაძეს.
3. ამ ბრძანების გასაჩივრება, დაინტერესებული მხარის მიერ, შესაძლებელია მისთვის ბრძანების გაცნობიდან ერთ თვის ვადაში, თბილისის საქალაქო სასამართლოში (მისამართი: ქ. თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი, მე-12 კმ №6), საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

კახა კალაძე



ამხ. "ზაკვო"

მისამართი: ქ. თბილისი, ბაგების მიმდებარედ,
ზ. საკანდელიძის ქ. 3, წყნეთის გზატკეცილი,
მეტრა პარკის კორპუსი #4, 0179
ტელ: (+995 32) 291 52 54
ელ-ფოსტა: zakvo2021@gmail.com

პირობითი აღნიშვნები

- საპროექტო არეალი
- არსებული ხე
- ხე-ნარგავები, რომელიც ხელს უშლის საპროექტო შენობებისა და შიდა გზის მშენებლობის განხორციელებას

შენიშვნები:

დამკვეთი

შპს "აი ჯი დეველოპმენტ ჯორჯია"

პროექტი

ქალაქი თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა N2,
განაშენიანების რეგულირების გეგმის
გეგმარებითი დავლების დამუშავება

I ეტაპი-გეგმარებითი დავალების მომზადება

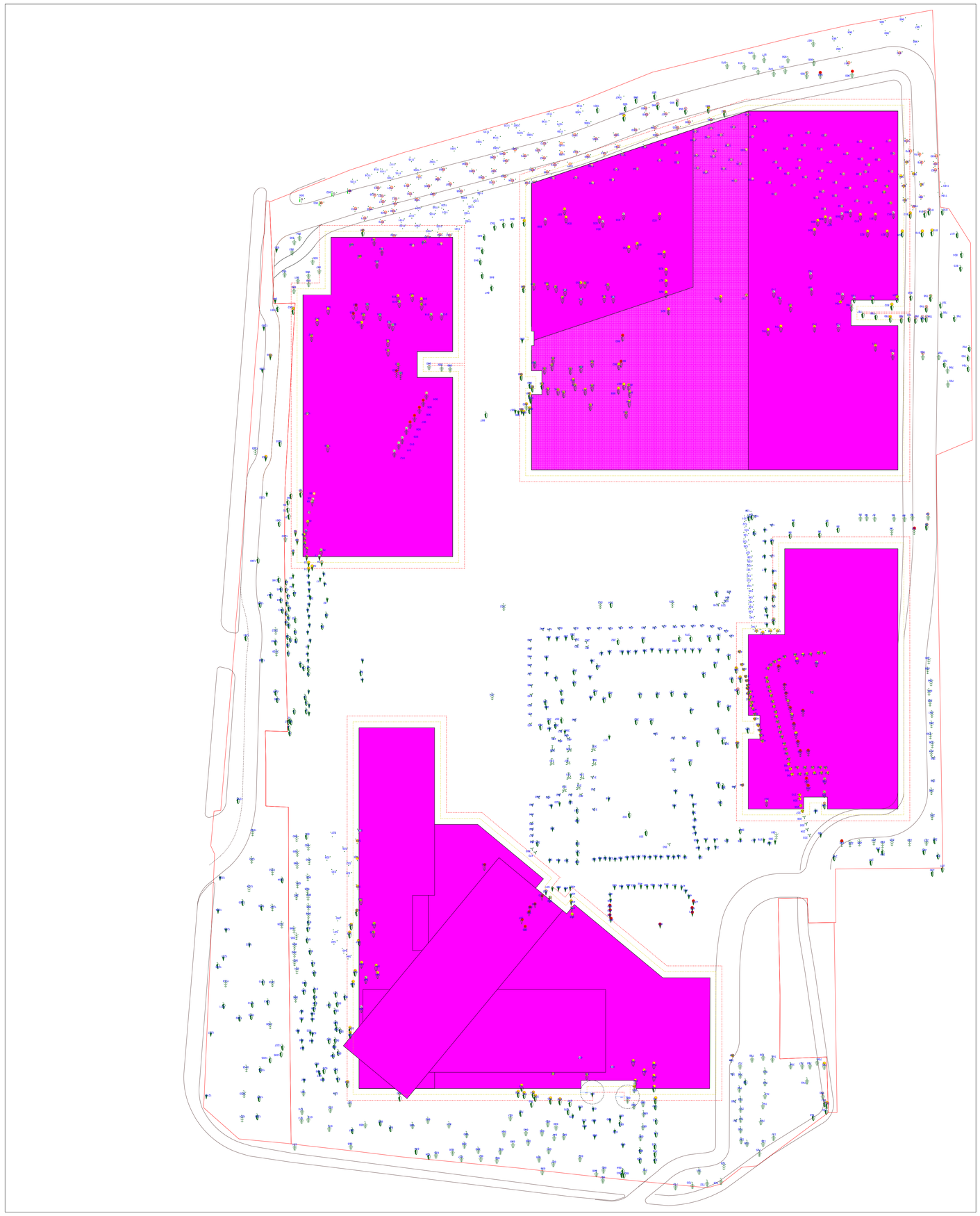
თანამდებობდა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი მთავარი არქიტექტორი	ო. სულაბერიძე	[signature]
დირექტორი მთავარი არქიტექტორი	გ. ტვილდიანი	
საპროექტო გუნდი		
არქიტექტორი ქალაქმგეგმარებელი	გ. სულაბერიძე	
ქალაქგეგმარების დეპარტამენტის ხელმძღვანელი	ა. მამულაშვილი	
არქიტექტორი	ლ. ქართველიშვილი	
არქიტექტორი	ს. თოდრია	
ვიზუალიზაციის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი	დ. რუსიტაშვილი	

ნახაზი

არსებული გამწვანების სქემა საპროექტო
შენობების და გზების დატანით

მასშტაბი:	1:2000
თარიღი:	29.11.2021
ფორმატი:	A2

ფურცელი





ᲣᲛᲪᲘᲠᲔᲡᲘ ᲡᲐᲛᲔᲣᲠᲜᲔᲝ ᲒᲔᲒᲛᲔᲑᲘᲡ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ

ᲛᲝᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲘᲡ ᲐᲓᲒᲘᲚᲘ:

ᲨᲞᲡ "ᲡᲐᲥᲐᲠᲗᲕᲔᲚᲝᲡ ᲡᲐᲛᲔᲣᲠᲜᲔᲝ ᲒᲐᲖᲛᲘᲡ ᲛᲐᲠᲗᲕᲘᲡ ᲪᲔᲜᲢᲠᲘ"

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ

ᲡᲐᲥᲐᲠᲗᲕᲔᲚᲝᲡ ᲡᲐᲛᲔᲣᲠᲜᲔᲝ ᲒᲐᲖᲛᲘᲡ ᲛᲐᲠᲗᲕᲘᲡ ᲪᲔᲜᲢᲠᲘᲡ ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ ᲒᲠᲘᲤᲘ, ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲐᲛᲡᲐᲮᲣᲠᲘᲡ ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ ᲓᲐᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲔᲑᲘᲡ ᲛᲘᲮᲔᲓᲕᲘᲗ ᲨᲔᲛᲣᲨᲐᲕᲔᲑᲣᲚᲘ ᲡᲐᲥᲐᲠᲗᲕᲔᲚᲝᲡ ᲡᲐᲛᲔᲣᲠᲜᲔᲝ ᲒᲐᲖᲛᲘᲡ ᲛᲐᲠᲗᲕᲘᲡ ᲪᲔᲜᲢᲠᲘᲡ ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ ᲒᲠᲘᲤᲘ, ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲐᲛᲡᲐᲮᲣᲠᲘᲡ ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ ᲒᲠᲘᲤᲘ, ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲐᲛᲡᲐᲮᲣᲠᲘᲡ

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ ᲒᲠᲘᲤᲘ, ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲐᲛᲡᲐᲮᲣᲠᲘᲡ ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ ᲒᲠᲘᲤᲘ, ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲐᲛᲡᲐᲮᲣᲠᲘᲡ

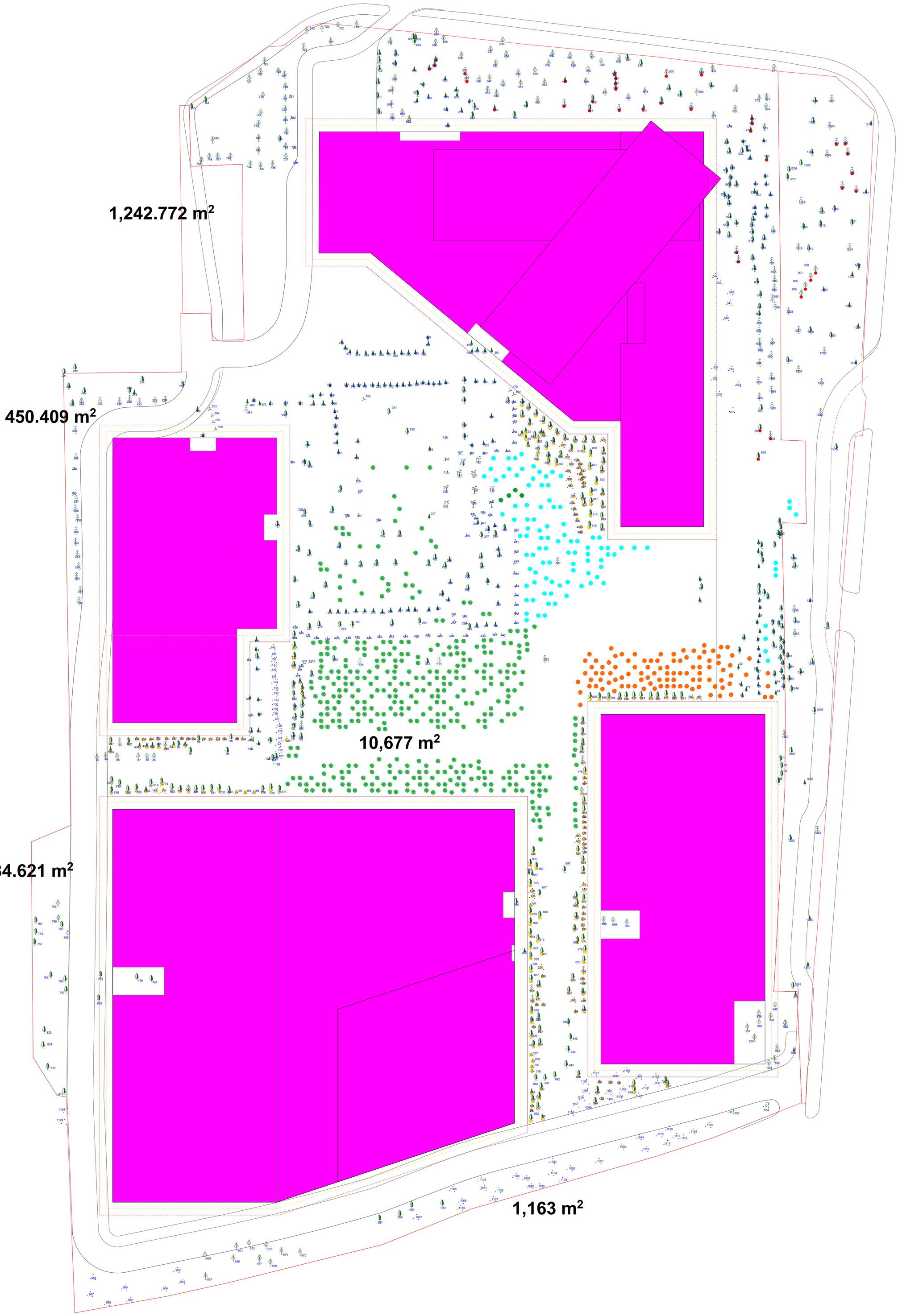
ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ

ᲛᲝᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲘᲡ ᲐᲓᲒᲘᲚᲘ: ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲐᲛᲡᲐᲮᲣᲠᲘᲡ ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ ᲒᲠᲘᲤᲘ, ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲐᲛᲡᲐᲮᲣᲠᲘᲡ ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ ᲒᲠᲘᲤᲘ, ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲐᲛᲡᲐᲮᲣᲠᲘᲡ

ᲛᲝᲓᲔᲚᲘᲠᲔᲑᲣᲚᲘ ᲞᲐᲠᲐᲛᲔᲢᲠᲘ	ᲒᲐᲖᲝᲛᲘᲚᲘ	ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ
ᲛᲘᲬᲘᲡᲥᲕᲔᲨᲔᲗᲘ ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲔᲐᲚᲘ	ო. სივრცითი ანალიზი	
ᲛᲘᲬᲘᲡᲥᲕᲔᲨᲔᲗᲘ ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲔᲐᲚᲘᲡ ᲓᲐᲮᲠᲘᲚᲘ	ბ. მიწისქვეშა	
ᲓᲐᲛᲐᲢᲔᲑᲘᲗᲘ ᲛᲝᲓᲔᲚᲘᲠᲔᲑᲣᲚᲘ ᲞᲐᲠᲐᲛᲔᲢᲠᲘ		
ᲛᲘᲬᲘᲡᲥᲕᲔᲨᲔᲗᲘ ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲔᲐᲚᲘᲡ ᲓᲐᲮᲠᲘᲚᲘᲡ ᲛᲝᲓᲔᲚᲘᲠᲔᲑᲐ	ბ. სივრცითი ანალიზი	
ᲛᲘᲬᲘᲡᲥᲕᲔᲨᲔᲗᲘ ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲔᲐᲚᲘᲡ ᲓᲐᲮᲠᲘᲚᲘᲡ ᲛᲝᲓᲔᲚᲘᲠᲔᲑᲐ ᲛᲘᲬᲘᲡᲥᲕᲔᲨᲔᲗᲘ ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲔᲐᲚᲘᲡ ᲓᲐᲮᲠᲘᲚᲘᲡ ᲛᲝᲓᲔᲚᲘᲠᲔᲑᲐ	ბ. სივრცითი ანალიზი	
ᲛᲘᲬᲘᲡᲥᲕᲔᲨᲔᲗᲘ ᲒᲐᲜᲗᲐᲕᲡᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲔᲐᲚᲘᲡ ᲓᲐᲮᲠᲘᲚᲘᲡ ᲛᲝᲓᲔᲚᲘᲠᲔᲑᲐ	ბ. მიწისქვეშა	

ᲛᲝᲓᲔᲚᲘᲠᲔᲑᲣᲚᲘ ᲞᲐᲠᲐᲛᲔᲢᲠᲔᲑᲘᲡ ᲛᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲚᲝᲑᲘᲗᲘ ᲐᲮᲐᲡᲘᲐᲗᲔᲑᲔᲚᲘ ᲛᲝᲓᲔᲚᲘᲠᲔᲑᲘᲡ ᲨᲔᲓᲔᲒᲔᲑᲘ

ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ:	1:2000
ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ:	29.11.2021
ᲤᲝᲠᲛᲐᲢᲘ:	A2
ᲨᲔᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲢᲐᲢᲣᲡᲘ	



გადარგული 39 ცალი ფოთლოვანი და წიწვოვანი მწვანე ნარგავი (დიამეტრი აღემატება 25 სანტიმეტრს)

გადარგული 228 ცალი ფოთლოვანი და წიწვოვანი მწვანე ნარგავი (დიამეტრი 25 სმ-ზე ნაკლებია)

გადარგული 21 ცალი ფოთლოვანი მწვანე ნარგავი (დიამეტრი 25 სმ-ზე მეტია)

იტალიური ფიჭვი-200 ცალი

შავი ფიჭვი-200 ცალი

ცხენისწაბლა-50 ცალი

ალეპოს ფიჭვი-50 ცალი

აკაკი-50 ცალი

ცაცხვი წვრილფოთოლა-50 ცალი

k-3=14018ჯ3.მ.

მცენარეთა ექსპლიაცია

N	მცენარეთა დასახელება	რაოდენობა	ფორმა	სიმაღლე	ღეროს გარშემოწერილობა	სასიცოცხლო ფომრა	შენიშვნა
1	აკაკი Celtis australis	50	Standard	3.50-დან	20სმ.დან	ფოთლოვანი ხე	ფოთოლმცვენი
2	ალეპოს ფიჭვი Pinus halepensis	50	Bush Standard	3.00-დან	20სმ.დან	წიწვიანი ხე	მარადმწვანე
3	ცაცხვი წვრილფოთოლა Tillia Cordata	50	Standard	3.50-დან	20სმ.დან	ფოთლოვანი ხე	ფოთოლმცვენი
4	ცხენისწაბლა aescul us hippocastanum	50	standard	3.50-დან	20სმ.დან	ფოთლოვანი ხე	ფოთოლმცვენი
5	შავი ფიჭვი pinus nigra austriaca	200	standard	3.50-დან	20სმ.დან	წიწვოვანი ხე	მარადმწვანე
6	იტალიური ფიჭვი pinus nigra austriaca	200	standard	3.50-დან	20სმ.დან	წიწვოვანი ხე	მარადმწვანე

შავი ფიჭვი pinus nigra austriaca

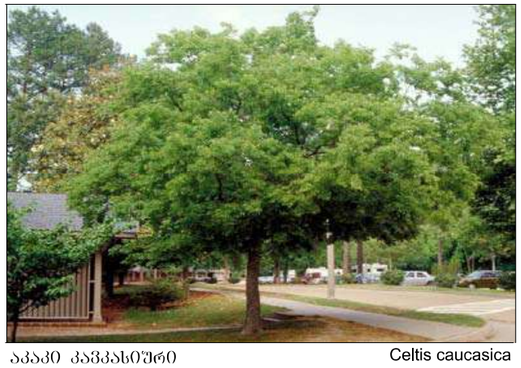


იტალიური ფიჭვი pinus nigra austriaca



ცხენისწაბლა aescul us hippocastanum





აკაკი კავკასიური Celtis caucasica



ალეპოს ფიჭვი Pinus hallepensis



ცაცხვი წვრილფოთოლა Tillia Cordata

ავტ. "ბაკური"

მისამართი: ქ. თბილისი, ბაბების მიმდებარედ, ზ. ბაბანდერიანის ქ. 3, ნაგებობა მშენებლობის მასის პარკინგ ტერიტორია #4, 0179
ფაქტ: (+995 32) 291 52 54
ელ-ფოსტა: ...rakvo2021@gmail.com

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები:

დამკვეთი

შპს "აი ჯი დეველოპმენტ ჯორჯია"

პროექტი

ქალაქი თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა N2, განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების დამუშავება

I ეტაპი-გეგმარებითი დავალების მომზადება

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი მთავარი არქიტექტორი	ლ. ალექსანიძე	
დირექტორის მოადგილე არქიტექტორი	მ. ტატიშვილი	
სპეციალისტები		
არქიტექტორი პეიზაჟისმცოდნე	მ. ჯაფარიძე	
პეიზაჟისმცოდნე დეპარტამენტის ხელმძღვანელი	ი. მაისურაძე	
არქიტექტორი	ლ. ქარცივაძე	
არქიტექტორი	მ. ტოტრაა	
პეიზაჟისმცოდნე დეპარტამენტის ხელმძღვანელი	მ. ჩუბინიშვილი	

ნახაზი

მცენარეთა ექსპლიკაცია, საპროექტო მცენარეთა ფოტოები.

მასშტაბი:

თარიღი: 29.10.2021

ფორმატი: A2

ფურცელი

დენდროლოგიური პროექტის საინფორმაციო დაფა

დამკვეთი: შპს "სითი დეველოფმენტ"

საპროექტო ტერიტორიის მისამართი: ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა N2
ს/კ 01.14.06.008.089 ს/კ 01.14.06.008.350 ს/კ 01.14.06.008.349

ნებართვის გამცემი ორგანო: ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახური

კ- 3: 0.3- 14 018 კვ.მეტრი

დენდროლოგიური პროექტის დასრულების თარიღი: 23.02.2025

N	მცენარეთა დასახელება	რაოდენობა	ფორმა	სიმაღლე	ღეროს გარშემოწერილობა	სასიცოცხლო ფორმა	შენიშვნა
1	აკაკი Celtis australis	50	Standard	3.50-დან	20სმ.დან	ფოთლოვანი ხე	ფოთოლმცვენი
2	ალეპოს ფიჭვი Pinus halepensis	50	Bush Standard	3.00-დან	20სმ.დან	წიწვიანი ხე	მარადმწვანე
3	ცაცხვი წვრილფოთოლა Tillia Cordata	50	Standard	3.50-დან	20სმ.დან	ფოთლოვანი ხე	ფოთოლმცვენი
4	ცხენისწაბლა aescul us hippocastanum	50	standard	3.50-დან	20სმ.დან	ფოთლოვანი ხე	ფოთოლმცვენი
5	შავი ფიჭვი pinus nigra austriaca	200	standard	3.50-დან	20სმ.დან	წიწვოვანი ხე	მარადმწვანე
6	იტალიური ფიჭვი pinus nigra austriaca	200	standard	3.50-დან	20სმ.დან	წიწვოვანი ხე	მარადმწვანე

ახლადდარგული ხე-მცენარეების მოვლის ხანგრძლივობა 3 წელი
პასუხისმგებელი პირი ალექსანდრე ტოგონიძე







25 თებერვალი 2023 წ.

დ ა მ ა ტ ე ბ ი თ ი დ ა ს კ ვ ნ ა

მწვანე ნარგავების (მერქნიანი მცენარეების) სახეობრივი მდგომარეობის, ხარისხობრივი შეფასების, გადარგვისა და გახარების შესახებ

მეტყევე-ექსპერტი გიორგი კაპანაძის 2021 წლის 30 ოქტომბრის N142 დასკვნაზე, რომელიც ეხება ქალაქი თბილისში, უნივერსიტეტის ქუჩა N2-ის (საკადასტრო კოდი: 01.14.06.008.089) და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე მწვანე ნარგავების (მერქნიანი მცენარეების) სახეობრივი მდგომარეობის და ხარისხობრივი შეფასების შესახებ დასკვნას, დამატებით წარმოგიდგენთ სამშენებლო არეალში ხელისშემშლელი მწვანე ნარგავების ჩამონათვალს: N814, N 815, N 816,N 959, N 961, N 962, N 971, N 972, N 973, N 982, N 983, N 991, N 993, N 994, N 995, N 996, N 1000, N 1001, N 1057, N 1058, N 1060, N 1066, N 1070, N 1076, N 1080, N 1081, N 1083, N 1084, N 1091, N 1092, N 1115, N 1116, N 1117, N 1118, N 1119, N 1124, N 1134, N 1179, N 1180, N 1181, N1182, N1183, N 1184, ვინაიდან იქეგმება საყრდენი კედლის მშენებლობა.

დამკვეთს სურვილი აქვს საყრდენი კედლის მშენებლობისათვის ხელისშემშლელი მწვანე ნარგავებიდან 6 ძირი მწვანე ნარგავი გადარგოს იმავე საკადასტრო კოდზე: N816, N959, N971, N972, N973, N993, რომელთა შორის 1 ძირის დიამეტრი 25 სმ-ზე მეტია (N 959) და 5 ძირის დიამეტრი კი 25 სმ-ზე ნაკლები (N816, N971, N972, N973, N993). გადასარგავი 5 ძირი მწვანე ნარგავი (N816, N971, N972, N973, N993) , ექვემდებარება გადარგვას და გახარებას სხვა ალტერნატიულ ადგილზე, აგროტექნიკური ღონისძიებების სრული დაცვით, კერძოდ კი წინასწარ გადასარგავი ორმოს მომზადება, გადასარგავი მცენარის ამოღება კომით- ბელტის დაუშლელად და გადარგვა წინასწარ გამზადებულ ორმოში. გადარგვის შემდგომ მცენარეს გაუკეთდეს სარწყავი ჯამი და მოირწყას რეგულარულად, სეზონის გათვალისწინებით. ვინაიდან გადასარგავი მცენარეები არ არიან დიდტანოვანი და არიან ახალგაზრდები, მათი გადარგვის შემთხვევაში გახარების შანსი საკმაოდ დიდია. გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ პრიორიტეტულია მწვანე ნარგავების გადარგვა, ვიდრე მათი მოჭრა.

დამკვეთს აგრეთვე სურვილი აქვს მოჭრას 37 ძირი მწვანე ნარგავი (N814, N815, N961, N962, 982, 983, 991, 994, 995, 996, 1000, 1001, 1057, 1058, 1060, 1066, 1070, 1076, 1080, 1081, 1083, 1084, 1091, 1092, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1124, 1134, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184), რომელთა შორის 6 ძირი ხილ-კენკროვანია (N814, N815, N991, N994, N995, N996) და 31 ძირი დაბალი დეკორატიული ღირებულების ბუჩქებია (961, 962,

982, 983, 1000, 1001, 1057, 1058, 1060, 1066, 1070, 1076, 1080, 1081, 1083, 1084, 1091, 1092, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1124, 1134, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184).

მწვანე ნარგავების (მერქნიანი მცენარეების) შესახებ დამატებითი დასკვნა განახორციელა გიორგი კაპანაძემ, რომელიც ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერის 2018 წლის 28 ივნისის N 1-369 ბრძანებით დარეგისტრირდა გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურის მონაცემთა ბაზაში მწვანე ნარგავების ხარისხობრივი შეფასებაზე დასკვნის გამცემ უფლებამოსილ პირად.

შემსრულებელი : გიორგი კაპანაძე

მეტყევე-ექსპერტი: Tel: 593 10 28 44

ელ. ფოსტა: Giokapana14@gmail.com 595 00 00 49

ხე-მცენარის გადარგვის ტექნიკური რეგლამენტი

25 სმ-ზე მეტი დიამეტრის მქონე ხე-მცენარეების გადარგვის და გახარების მეთოდოლოგია

ხე-მცენარე N959 . ელდარის ფიჭვი (D- 27)

მის: ქალაქი თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა N2-ის ტერიტორიაზე (საკადასტრო კოდი: 01.14.06.008.089)

დასარგავი ორმოს და ნიადაგის მომზადება

მცენარის გადარგვამდე უნდა მოხდეს ორმოების მომზადება, რომლის მოცულობა იქნება აღნიშნულ ხის დიამეტრის პროპორციული. აღნიშნული მცენარის დიამეტრია 27 სმ. დიამეტრის შესაბამისად მცენარის სარგავი ორმოების მოცულობა უნდა იყოს არანაკლებ 2-2.7 მეტრი, დიამეტრის ხოლო სიღრმე 1-1.2 მ. სარგავ ორმოში აუცილებელია ტორფნარი მიწის შეტანა, რითაც 2 სმ სისქით უნდა დაიფაროს ორმოს ფსკერი და ნაწილობრივ კედლები. სარგავი ორმოს გარშემო პერიმეტრი 2 მეტრის რადიუსით უნდა გასუფთავდეს სარეველა ბალახისგან, ქვებისგან, სამშენებლო ნარჩენებისგან, ნიადაგის მომზადება უნდა განხორციელდეს მექანიზებული წესით (სასურველია ტექნიკის გამოყენებით).

მცენარის გადარგვა

ხე-მცენარის გადარგვამდე უნდა მოხდეს ადგილის გადაზომვა. გადასარგავი მცენარის კომის ზომა უნდა განისაზღვროს ფესვის ყელთან არსებული დიამეტრის ზომის არანაკლებ 10-მაგი ოდენობის, ხოლო სიღრმე არანაკლებ 5-მაგი ოდენობის. მცენარის გადარგვამდე უნდა მოხდეს გვერდითი ხმელი და ხმობადი ტოტების სხვლა-ფორმირება და მისი კომის ფიქსირება იმ საშუალებებით, რომლებმაც უნდა უზრუნველყონ ხე-მცენარის კომის შენარჩუნება გადარგვისას ტრანსპორტირების პირობებში. გადარგვის პროცესში გამოყენებული უნდა იქნას სპეციალური ტექნიკა. კერძოდ, GCB სისტემის ტრაქტორი, რომლითაც ხორციელდება ტრანშეს გაჭრა და შესაბამისი ამწე, რომლის საშუალებითაც ხდება ნარგავის გადატანა. შემხვედრი ფესვების ჩაჭრა უნდა მოხდეს მავთულით ან თხელი ბასრი ლითონის საგნით, რადგან არ მოხდეს ფესვების გადატეხვა ამოღების დროს. სტანდარტების დაცვის შემთხვევაში მოხდება ფესვების ნაკლები დაზიანება. მცენარე მიწიდან უნდა ამოვიდეს კომის დაუშლელად, ამიტომ კომი უნდა შეიხვიოს ჭილოფის დიდ ნაჭერში მჭიდროდ,

რადგან გადატანისას არ მოხდეს კომის დაშლა. ფესვის ყელიდან 2 მეტრის სიმაღლეზე უნდა მოხდეს მცენარის დაფიქსირება, რადგან არ მოხდეს მისი წაქცევა. მცენარეს ორმოში ჩადგმამდე უნდა მოხდეს ჭილოფის მოხსნა და განსკაუთრებული სიფრთხილით მოხდეს მცენარის დასარგავ ადგილზე დაფიქსირება. ორმოსა კედლებსა და კომს შორის არსებული სივრცე უნდა შეივსოს ტორფიანი ნიადაგით. რის შემდეგ უნდა მოხდეს მიწის შემოყრა, დატკეპნა და სარწყავი ჯამის გაკეთება. მცენარე უნდა დაფიქსირდეს გარშემო 3 სოლით და თოკის გამოყენებით, 3 დღის განმავლობაში უნდა მოხდეს ინტენსიური მორწყვა დილითა და საღამოს პერიოდში, 3 თვის შემდეგ დღეგამოშვებით - 1 თვის განმავლობაში.

დარგვის შემდგომი პერიოდის მოვლითი სამუშაოები

მცენარის განსაკუთრებული მოვლა უნდა მოხდეს გადარგვიდან 3 წლის განმავლობაში, რაც მცენარისათვის ახალი გარემოს შეგუების ოპტიმალური პერიოდია და ნარგავის გახარებისთვის აუცილებელი პირობა.

მცენარის ვეგეტაციის პერიოდში (აპრილის შუა რიცხვიდან - ნოემბრის ჩათვლით) მცენარე უნდა მოირწყოს მშრალ ამინდებში, საშუალო ტემპერატურის მიხედვით: 22^0-დან -30^0-მდე ტემპერატურისას ყოველ მე-3 ან მე-4 დღეს (ნიადაგის ტენიანობის მიხედვით), 30^0-დან 35^0-მდე დღეგამოშვებით, ხოლო 35^0 ზე ზევით ტემპერატურისას ყოველდღე. რეკომენდირებულია დამონტაჟდეს სარწყავი სისტემა, რომელსაც ექნება ავტომატური მორწყვის სისტემა და უზრუნველყოფს მცენარეების მორწყვას ზემოთაღნიშული პრინციპის დაცვით.

პერიოდულად უნდა მოხდეს შემხმარი ტოტების მოცილება, ვეგეტაციის პერიოდში მოხდეს მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ პროფილქტიკური შეწამვლა მცენარეთა დამცველის რეკომენდაციის მიხედვით. (რეკომენდირებულია მოხდეს ბიოლოგიური მეთოდებით ბრძოლა, თუ გარემო პირობები ამის საშუალებას იძლევა, სხვა შემთხვევაში მოხდეს ქიმიური პესტიციდების შესხურება, მათი გამოყენების წესების სრული დაცვით.)

დარგვიდან მეორე სავეგეტაციო პერიოდში უნდა მოხდეს ორგანული და მინერალური სასუქების შეტანა კომეტენტური პირის (მაგ. აგროქიმიკოსის) რეკომენდაციით.

გადასარგავი ხე-მცენარის დასურათება:

N959 ელდარის ფიჭვი



მწვანე ნარგავის გადარგვის და გახარებისათვის მოვლა-პატრონობის ტექნიკური რეგლამენტის შედგენა განახორციელა გიორგი კაპანაძემ, რომელიც ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერის 2018 წლის 28 ივნისის N 1-369 ბრძანებით დარეგისტრირდა გარემოს დაცვის საქალაქო სამსახურის მონაცემთა ბაზაში მწვანე ნარგავების ხარისხობრივი შეფასებაზე დასკვნის გამცემ უფლებამოსილ პირად.

დანართი: 1 გვ ;

შემსრულებელი : გიორგი კაპანაძე

მეტყევე-ექსპერტი: Tel: 593 10 28 44

ელ. ფოსტა: Giokapana14@gmail.com 595 00 00 49

განმარტებითი ბარათი

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის არქიტექტურის სამსახურის გადაწყვეტილების №6282596 №4 შენიშვნის პასუხად

ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ.№2-ში გეგმარების პროექტის თანახმად, ტერიტორიის სამხრეთ ნაწილში, აუცილებელ პირობას წარმოადგენს არსებული ფერდის მოჭრა რელიეფის მოშანდაკების (მოჭრის) 450,0 მ-ის აბსლუტურ ნიშნულამდე, რაც დაკავშირებული იქნება არსებული ფერდის გასამაგრებელი ღონისძიებების გატარებასთან.

როგორც დასკვნის ძირითად ნაწილშია აღნიშნული, არსებული ფერდი აგებულია ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანებით, თხელშრეებრივი არგილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობით (ფენები 3 და 4), რომელთათვის წოლის ელემენტებია: დაქანების აზიმუტი ჩ.დ. 330–340°, შრეების დახრის კუთხე <30–35°, თანხვდენილია ფერდის დახრასთან და წარმოადგენს უარყოფით ფაქტორს საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით.

. უარყოფითი ფაქტორის გათვალისწინებით, საკმაოდ დიდი მოჭრებისას უნდა გათვალისწინდეს ფერდის ამგები კლდოვანი ქანების დახრა სამშენებლო ტერიტორიის მიმართულებით და მიღებული იქნეს ფერდის დამცავი კონსტრუქციული ღონისძიებები, კერძოდ: ფერდობებზე ამძრავი ძალების შემცირება, ციცაბო საფეხურების მოჭრა-მოსწორება, ფერდობის დატერასება, კონტრბანკეტის მოწყობა, ქანების არამდგრადი მასივების მოხსნა, სხვადასხვა შემაკავებელი ნაგებობების და კონსტრუქციების გამოყენება (საყრდენი კედლები, შემაკავებელი ხიმინჯები და სვეტები, ანკერები, დაანკერებული ფილები).

დასაპროექტებელი საყრდენი კედელი დაფუძნებული იქნება **V სბე**-ს (ფენა 4) ძირითად ქანზე, რომლისათვის სიმტკიცის ზღვრის გასაშუალოებელი ნორმატიული მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში მიღებული იქნეს:

$\overline{R_{C,n}}$=11000 კპა (110 კგძ/სმ^2), სიმკვრივე $\overline{\rho}$=2,36 გ/სმ^3.

შენიშვნა: საპროექტო დონემდე, ფერდის მოჭრამდე ჩატარებული იქნეს წინმსწრები ფერდის გასამაგრებელი ღონისძიებები, ჭაბურღი-ების გაყვანის ხარჯზე.

დამუშავების სიძნელის მიხედვით (ფენა 4-ის, ძირითადი ქანების მორიგეობა) ხელით დამუშავებისას VI-VII ჯგუფს, 50-50%, საშუალო სიმკვრივით 2360 კგძ/სმ^2 (რიგ. №28^ბ-28^ბ).

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი — ნ. ილაშვილი

შპს „გეოინჟკომპლექსის"
მთავარი გეოლოგი — ა. პასიკაშვილი

თბილისი 18.01.2023

შპს „გეოინჟკომპლექსი"
ჟიული შარტავას ქ. №43დ
თბილისი, 0160, საქართველო

"GEOENGCOMPLEX" LTD
43d Zhiuli Shartava Str., 0160
Tbilisi, Georgia

Tel. (995 32) 37 62 55 E-mail: geo.logi@yahoo.com

დაკვეთა №87/2022

ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ. №2-ში (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.350; 01.14.06.008.349) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები (I ეტაპი – A, B, C და D ბლოკები)

დირექტორი ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2022 წ.

შპს „გეოინჟკომპლექსი"
ჟიული შარტავას ქ. №43დ
თბილისი, 0160, საქართველო

"GEOENGCOMPLEX" LTD
43d Zhiuli Shartava Str., 0160
Tbilisi, Georgia

Tel. (995 32) 37 62 55 E-mail: geo.logi@yahoo.com

ს ა რ ჩ ე ვ ი

№№	მასალების დასახელება	გვერდების და ნახაზების №
	I ტექსტური ნაწილი	
1	ტექნიკური დავალება	1
2	პროგრამა	2 – 3
3	საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა	4 – 23
	II ტექსტური ნაწილის დანართი	
4	გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების შედეგების კრებსითი ცხრილი – 3 ფურცელი	24 – 26
5	კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგების კრებსითი ცხრილი – 3 ფურცელი	27 – 29
6	კომპრესიული და ძვრაზე გამოცდის გრაფიკები – 36 გრაფიკი	30 – 65
7	წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზის შედეგები	66 – 72
8	გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობების სტატისტიკური დამუშავება (დანართები 1, 2, 3 და 4)	73 – 86
9	გრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების სტატისტიკური დამუშავება (დანართები 5, 6 და 7)	87 – 100
	III გრაფიკული მასალა	
10	ტერიტორიის ტოპოგეგმა 1:1000 მასშტაბში, ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზების დატანით	ფ. №1
11	ჭაბურღილების გეოლოგიური ჭრილები	ფ. №№2 – 11
12	უბნის გეოლოგიური ჭრილები	ფ. №№12 – 28
13	პირობითი აღნიშვნები	ფ. №29

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – მრავალფუნქციური საცხოვრებელი კომპლექსი.
დამკვეთი – შპს „სითი დეველოპმენტი“ (დირექტორი ალექსანდრე ტოგონიძე).
ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა №2
(ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.350; 01.14.06.008.349)
დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.
კომპლექსის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მეორე.
მშენებლობის ტიპი – ახალი მშენებლობა.

დასაპროექტებელია მრავალფუნქციური მრავალსართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, მასში შემავალი:

– A ბლოკი, სარდაფის 5 სართულით, ნოლსზედა 14 სართული ±0.00=449,0 მ.
– B ბლოკი, სარდაფის 3 სართულით, ნოლსზედა 20 სართული ±0.00=450,0 მ
– C ბლოკი, სარდაფის 3 სართულით, ნოლსზედა 23 სართული ±0.00=450,0 მ
– D ბლოკი, სარდაფის 3 სართულით, ნოლსზედა 15 სართული ±0.00=450,0 მ
– T ბლოკი (სქაი თაუერი) სარდაფის 5 სართულით, ნოლსზედა 35 სართული.

საძირკვლის სავარაუდო ტიპები – რკინაბეტონის ფილა და ხიმინჯოვანი.
საძირკვლის მასალა – რკინაბეტონი.

საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა წარმოდგენილი იქნეს აკინძული 2 ეგზემპლარად და ელექტრონულ ვერსიაში.

დანართი: ტერიტორიის ტოპოგეგმა 1:1000 მასშტაბში.

დავალება გასცა ზ. ოქროშიძე

პროგრამა

ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ. №2-ში მრავალფუნქციური საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.350; 01.14.06.008.349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

წინამდებარე პროგრამა შედგენილია სნ და წ 1.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისთვის) პ.პ. 1.19, 1,21, აგრეთვე პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები) და სნ და წ 2.02.03-85 (ხიმინჯოვანი საძირკვლები) მოთხოვნათა საფუძველზე.

ჩასატარებული კვლევის მიზანი:

ა) საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა;

ბ) დასაპროექტებელი კომპლექსის დაფუძნების პირობების გარკვევა.

მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ. №2-ში, ამიერკავკასიის ყოფილი სამხედრო ოლქის შტაბის შენობა-ნაგებობების განლაგების ადგილზე.

დასაპროექტებელი კომპლექსის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ტექნიკურ დავალებაში.

მომავალი სამშენებლო ტერიტორია ამჟამად თავისუფალია შენობა-ნაგებობებისგან, თუმცა კვლევა უნდა ჩატარდეს ძველი 1:1000 მასშტაბის ტოპოგეგმის მიხედვით, რადგან სამუშაო დოკუმენტაციის (გეოლოგიური ჭრილების აგებისას) შედგენისას, დემონტაჟს დაქვემდებარებული შენობების უბნებზე საჭირო გახდება ცვლილებების შეტანა რელიეფის აბსოლუტურ ნიშნულებთან მიმართებაში.

ჩრდილოეთიდან სამშენებლო მოედანს ესაზღვრება უნივერსიტეტის ქუჩა, აღმოსავლეთიდან – თამარაშვილის ქუჩა, დასავლეთიდან – საფინანსო პოლიციის ტერიტორია, სამხრეთიდან – ჩრდილოეთური დახრის დამრეცი (>15°) ფერდი.

გეომორფოლოგიურად, ტერიტორია მოიცავს დელისის დეპრესიის ცენტრალურ (ღერძულ) ნაწილს და ნაწილობრივ დეპრესიის პერიფერიებსაც, თითქმის თარაზული რელიეფით, რომელიც ადრე მოშანდაკებული იყო რკინაბეტონის ფილებით.

ტერიტორიის სამხრეთი და სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილის რელიეფი ბორცვოვან-გორაკიანია და დაფარულია მრავალწლიანი შერეული (ფოთლოვანი და წიწვოვანი) მცენარეულობით.

ტერიტორიის რელიეფის აბსოლუტური ნიშნულები საკადასტრო კონტურის საზღვრებში, მერყეობენ 447,0–470,0 მ-ის ფარგლებში.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია, სნ და წ 1.02.07–87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, მიეკუთვნება III კატეგორიას (რთული).

2009, 2014 და 2022 წლებში ტერიტორიაზე სხვადასხვა ორგანიზაციის დაკვეთით, ჩატარებული იყო წინასწარი (წინასაპროექტო) დოკუმენტაციისთვის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები, რომელთა მასალები დაცულია არქივში და გამოყენებული იქნას დასკვნის შედგენისას.

ტექნიკური დავალების თანახმად, კომპლექსში გათვალისწინებულია: A; B; C; D და T ბლოკების მშენებლობა.

ზემოაღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე, დასაპროექტებელი კომპლექსის კონტურის ფარგლებში (დამკვეთან შეთანხმებით), გაიბურღოს 20 ჭაბურღილი (სავარაუდო სიღრმით 20–50 მ), წინა წლებში ჩატარებული კვლევითი ჭაბურღილების მონაცემების გამოყენებით.

ბურღვა ჩატარდეს თვითმავალი საბურღი დანადგარით „უგბ-1ვს“, მისადგომ ადგილებში მექანიკური-სვეტური მეთოდით, დიამეტრით 160 მმ-მდე, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტებიდან, ლაბორატორიული შესწავლისთვის, აღებული იქნეს გრუნტების დაურღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშები, სნ და წ 1.02.07-87-ის პ. 3.75-ში რეგლამენტირებული რაოდენობით.

გრუნტის წყლის გამოვლინების შემთხვევაში, აღებული იქნეს მისი სინჯები ქიმიური ანალიზებისთვის, რკინაბეტონის კონსტრუქციების მიმართ აგრესიული თვისებების განსასაზღვრავად.

წყლის სინჯების რაოდენობა უნდა შეესაბამებოდეს სნ და წ 1.02.07-87-ის 3.56 პუნქტის მოთხოვნას (არანაკლები სამისა).

შედგეს ტერიტორიის განივი და გრძივი გეოლოგიური ჭრილები (წინა წლებში გაყვანილი 4 ჭაბურღილის №№1; 2; 4 და 7 მონაცემების გამოყენებით.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების საფუძველზე, შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში (დასკვნა), თანახმად ზემოაღნიშნული ნორმატიული დოკუმენტის მე-9 დანართისა და აიკინძოს 2 ეგზემპლარად. შესრულდეს კვლევის მასალის ელექტრონული ვერსია.

შენიშვნა: ზემოაღნიშნული სამუშაოები ჩატარდეს A; B; C და D ბლოკების უბნებზე, შესაბამისი საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის გაცემით.

T ბლოკის უბანზე, სამშენებლო მოედნის ნაყარისგან გაწმენდის შემდეგ, საველე სამუშაოები ჩატარდება მოგვიანებით, რაც შეთანხმებულია დამკვეთთან.

შპს „გეოინჟკომპლექსის”
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ. №2-ში (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.350; 01.14.06.008.349) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები (I ეტაპი – A, B, C და D ბლოკები)

თავი I შესავალი

შპს „სითი დეველოპმენტის” (დირექტორი ალ. ტოგონიძე) დაკვეთით (ხელშ.№87/2022), შპს „გეოინჟკომპლექსის“ მიერ, 2022 წლის სექტემბერ-ოქტომბერში, ქ. თბილისში, ზემოთ დასახელებულ ტერიტორიაზე ჩატარებული იქნა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა, რომლის მიზანს წარმოადგენდა:

– ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დახასიათება;

– დასაპროექტებელი შენობების დაფუძნების საკითხის გადაწყვეტა.

ტექნიკური დავალების თანახმად, ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია მრავალფუნქციურ საცხოვრებელ კომპლექსში შემავალი (A, B, C, D და T) ბლოკების მშენებლობის უბნების საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

დამკვეთთან შეთანხმებით, T ბლოკის უბნის სამშენებლო ნაგვისგან გაუწმენდაობის გამო, მიმდინარე ეტაპზე ჩატარდა A, B, C და D ბლოკების უბნების კვლევა.

ტექნიკური დავალების საფუძველზე შედგენილი პროგრამის და მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სნ და წ 1.02.07-87, პნ 02.01-08, სნ და წ 2.02.03-85 და პნ 01.01-09) მოთხოვნათა გათვალისწინებით, დამკვეთთან შეთანხმებით, ტოპოგეგმაზე მონიშნულ ადგილებში, თვითმავალი საბურღი დანადგარით „უგბ-1ვს“, მექანიკური-სვეტური მეთოდით, დიამეტრით 160 მმ-მდე, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით, გაიბურღა 16 ჭაბურღილი (ნაცვლად გათვალისწინებული 20-სა), სიღრმით 19–38,0 მ.

ამ ეტაპზე შესრულებული სამუშაოს მთლიანი მოცულობა 414,0 გრძ. მეტრია.

დარჩენილი T ბლოკის კვლევითი სამუშაოები ჩატარებული იქნება უბნის სამშენებლო ნაგვისგან გაწმენდის და ახალი ტოპოგეგმის გადაღების შემდეგ.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ჭაბურღილები გადანაწილებულია შემდეგნაირად:

A ბლოკისთვის ჭაბ.№№12, 13, 14, 15, 16 და გამოყენებული 2^{I} და 7^{II};

B და C ბლოკებისთვის ჭაბ.№№1, 2, 5, 6, 9, 10, 11 და გამოყენებული 1^{I};

D ბლოკისთვის ჭაბ.№№3, 4, 7, 8 და გამოყენებული 4^{I}.

ტერიტორიის ამგები გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლისთვის აღებულია დაურღვეველი სტრუქტურის 80 ნიმუში, მათ შორის:

– თიხოვანი გრუნტიდან – დაურღვეველი სტრუქტურის 40 ნიმუში;

– ძირითადი ქანებიდან – დაურღვეველი სტრუქტურის 40 ნიმუში.

ნიმუშების აღების კონკრეტული სიღრმეები მოცემულია ჭაბურღილების გეოლოგიურ სვეტებზე.

გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზებისთვის და რკინაბეტონის კონსტრუქციების მიმართ აგრესიული თვისებების დასადგენად, აღებულია 6 სინჯი.

თიხოვანი გრუნტების, ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევები და წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზები, ჩატარდა შპს „გეოინჟკომპლექსის“ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული 1:1000 მასშტაბის ტოპოგეგმა, რომლის მიხედვით შესრულდა ჭაბურღილების გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა.

საველე სამუშაოები ჩატარდა განყოფილების წამყვანი ინჟინერ გეოლოგის ნ. ილაშვილის ხელმძღვანელობით, წამყვანი ინჟინერ გეოლოგის კ. სირაძის თანამონაწილეობით.

თავი II. ტერიტორიის ზოგადი დახასიათება
(მდებარეობა, საზღვრები, კლიმატური პირობები, გეომორფოლოგია, ზოგადი გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები)

მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისის დასავლეთ ნაწილში, უნივერსიტეტის ქ. №2-ში, ამიერკავკასიის ყოფილი სამხედრო ოლქის შტაბის ტერიტორიაზე, რომლის საზღვრებია:

ჩრდილოეთიდან – უნივერსიტეტის ქუჩა;

აღმოსავლეთიდან – თამარაშვილის ქუჩა;

დასავლეთიდან – საფინანსო პოლიციის ტერიტორია;

სამხრეთიდან – ჩრდილოეთური დახრის დამრეცი ფერდი.

მშენებლობისთვის განკუთვნილი ტერიტორია, ამჟამად ნაწილობრივ თავისუფალია. სამშენებლო ნაგვისგან გასაწმენდია T ბლოკის მშენებლობის უბანი, ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთი ნაწილში.

პნ 01.05-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) თანახმად, რაიონის (საბურთალო) ძირითადი კლიმატური მონაცემები შემდეგია:

– საშუალო წლიური ტემპერატურა +12,2°C;

– ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი – 23°C;

– ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C;

– ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა – 560 მმ;

– თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 14;

– ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – W_0=0,85 კპა;

– ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 20 წელიწადში ერთხელ – 37 მ/წმ;

– ქარის გაბატონებული მიმართულება – ჩრდილო-დასავლეთის;

– გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – არ გააჩნია.

გეომორფოლოგიურად, ტერიტორია მოიცავს დელისის დეპრესიის ცენტრალურ (ღერძულ) ნაწილს და ნაწილობრივ დეპრესიის პერიფერიასაც. სამხრეთ ნაწილში წარმოდგენილია ბორცვოვან-გორაკიანი რელიეფით და დაფარულია მრავალწლიანი შერეული (ფოთლოვანი, წიწვოვანი და ბუჩქნარიანი) მცენარეულობით.

ტერიტორიის რელიეფის აბსოლუტური ნიშნულები, საკადასტრო კონტურის საზღვრებში, მერყეობენ 447,0–470,0 მ-ის ფარგლებში.

დელისის დეპრესია თანამედროვე რელიეფის დონემდე შევსებულია მეოთხეული დელუვიურ-ტბიური-ჭაობური გენეზისის ($d\ell pQ_{IV}$) თიხოვანი გრუნტებით. თიხოვანი გრუნტის მაქსიმალური სიმძლავრე დეპრესიის ღერძული ნაწილის ფარგლებშია (40–50 მ), სიმძლავრის მკვეთრი შემცირება აღინიშნება პერიფერიებისკენ.

თიხოვანი გრუნტები შემოფენილია ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანებით – არგილითების და ქვიშაქვების მორიგეობით, გამოფიტულობის სხვადასხვა ხარისხით.

ზედა ეოცენის ძირითადი ქანების სიმძლავრე გეოლოგიური საფონდო მონაცემებით ქალაქის ფარგლებში და მის შემოგარენში რამდენიმე ასეული მეტრია, რომელთა წოლის ელემენტებია: დაქანების აზიმუტი ჩ.დ. 330–340°, შრეების დახრის კუთხე <30–35°.

ძირითადი ქანების გამოსავლები მიწის ზედაპირზე აღინიშნება დეპრესიის ჩრდილო და სამხრეთ პერიფერიებზე, შესაბამისად მდ. ვერეს ხეობის წყალგამყოფ ციცაბო ფერდზე, აგრეთვე დელისის და საბურთალოს დეპრესიების წყალგამყოფზე.

დელისის დეპრესია განვითარებულია მონოკლინურ ნაოჭში და განპირობებულია ტექტონიკური ფაქტორით (დეპრესია მამადვითის ანტიკლინის ჩრდილო ფრთის დაბოლოებაზეა).

საკვლევი ტერიტორია ხასიათდება მიწისქვეშა წყლების არაღრმა გავრცელებით, რომელთა არსებობა ძირითადად ვლინდება თიხოვან გრუნტებში და განპირობებულია რელიეფური ფაქტორით (შეკრება ხდება ჩრდილოეთი, დასავლეთი და სამხრეთი მხრიდან).

მიწისქვეშა წყლები მინერალიზებულია და ხასითდებიან სხვადასხვა ხარისხის სულფატური აგრესიულობით.

თავი III ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

III$_1$ გეოლოგიური აგებულება

ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მონაცემების მიხედვით, აგებულია ჭაბურღილების სვეტები და ტერიტორიის გეოლოგიური ჭრილები, წინა წლებში ჩატარებული ბურღვითი სამუშაოების მონაცემების გამოყენებით (გამოყენებულია: ჭაბ.№№1^{I}; 2^{I}; 4^{I} და 7^{II}).

ბურღვითი სამუშაოების მიხედვით, სამშენებლო ტერიტორიაზე გენეზისის მიხედვით, გამოიყო გრუნტების 6 ფენა – ფენები 1; 2; 2^{I}; 3; 3^{I} და 4.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მიწის ზედაპირიდან 0,8–4,5 მ-ის სიღრმემდე გავრცელებულია:

ტექნოგენური (tQ$_{IV}$) გრუნტი – ნაყარი, წარმოდგენილი აგურის, ბეტონის ნამტვრევების და თიხოვანი გრუნტის სუსტად შეკავშირებული არაერთგვაროვანი ნარევით (ფენა 1).

ნაყარის ქვეშ, 5,3–29,4 მ-ის სიღრმემდე (ძირითად ქანებამდე), მონაწილეობენ დელუვიურ-ტბიური-ჭაობური გენეზისის (dℓpQ$_{IV}$), ძნელპლასტიკურიდან რბილ-პლასიკურამდე კონსისტენციის, ხვინჭის იშვიათი ჩანართებიანი, ქვიშნარის თხელი (5–10 სმ) შუაშრეებიანი, მოლურჯო-მომწვანო-რუხი შეფერილობის თიხები (ჭრილებზე ძნელპლასტიკური აღნიშნულია ფენა 2-ით, რბილპლასიკური ფენა 2^{I}-ით), რბილპლასტიკური კონსისტენციის ფენა 2^{I}-ის ჯამური სიმძლავრე 37,2 მ-ია და წარმოდგენილია 0,5–4,2 მ ლინზების და შუაშრეების სახით, რომლებიც აღნიშნული სიღრმიდან შემოფენილია ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანების ძლიერ გამოფიტული, გათიხებული არგილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობით (გამოფიტვის ქერქის ელუვირებული ზონა – ელუვიონი, ფენა 3), სიმძლავრით 1,0–3,8 მ. სიღრმეში გამოფიტვის ხარისხი კლებულობს და მორიგეობა წარმოდგენილია, როგორც სუსტად გამოფიტული (ფენა 4).

აღნიშნული ფენის ხილული სიმძლავრე 2,0–11,2 მ-ის ფარგლებშია. სიღრმეში გამოფიტვის ხარისხი უფრო მცირდება.

ტერიტორიის სამხრეთ პერიფერიულ ნაწილში (ჭაბ.№№1, 5, 9, 11, 13 და 15) დაფიქსირებულია ზედა ეოცენის ძირითადი ქანების გამოფიტული მორიგეობა, ჭრილებზე აღნიშნულია ფენა 3^{l}-ით, რომლებიც ეროზიული ზედაპირიდან 2,60–12,60 მ-ის სიღრმემდე გამოფიტულია და თავის მხრივ შემოფენილია ძირითადი ქანების მორიგეობით (არგილითი, ქვიშაქვა), ფენა 4 და როგორც აღინიშნა მათი ხილული სიმძლავრე 2,0–11,2 მ-ის ფარგლებშია.

როგორც შესავალში აღინიშნა, ზედა ეოცენის ნალექების სიმძლავრე გეოლოგიური საფონდო მონაცემებით, რამდენიმე ასეული მეტრით განისაზღვრება.

III$_2$ ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობები

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ ტერიტორია (რელიეფური ფაქტორიდან გამომდინარე) ხასიათდება გრუნტის წყლების ფართო გავრცელებით. კერძოდ:

ტერიტორიის ჰიფსომეტრულად შედარებით დაბალი (ცენტრალური) ნაწილი ხასიათდება გრუნტის წყლის მაღალი დონით, რომელიც გამოვლენილია თითქმის ყველა ჭაბურღილში 1,90–6,2 მ-ის, ხოლო დამყარება 1,3–5,5 მ-ის სიღრმეზე.

გრუნტის წყლის გენეზისი ძირითადად დაკავშირებულია ატმოსფერულ და ტექნოგენურ წყლებთან, რაზეც დიდ გავლენას ახდენს რელიეფური ფაქტორიც. ტერიტორია წარმოადგენს ბუნებრივ წყალშემკრებ აუზს, სადაც წყლები თავს იყრიან მიმდებარე ქუჩების და ფერდობების (ჩრდილოეთი, დასავლეთი და სამხრეთი) მხრიდან.

რაც შეეხება დეპრესიის პერიფერიაზე (სამხრეთი ნაწილი) გავრცელებულ მიწისქვეშა წყლებს, რომლებიც ძირითადად გამოვლენილია ძირითადი ქანების მასივის გამოფიტულ ზონაში (ფენა 3^{l}), შესაძლოა მიეკუთნოს ნაპრალოვან წყლებს.

მიწისქვეშა წყლების დონის ცვალებადობაზე მრავალწლიანი რეჟიმული დაკვირვებები არ არსებობს. საორიენტაციოდ, მაქსიმალურ საპროგნოზო დონედ შეიძლება მიღებულ იქნეს +0,3 მ, კვლევის დროს დაფიქსირებულ დამყარების დონესთან შედარებით.

თავი IV ბრუნტების და ბრუნტის ფუძის ლაბორატორიული შესწავლის შედეგები

IV$_1$ ბრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

როგორც დასკვნის შესავალში აღინიშნა, ჭაბურღილებიდან აღებული იყო დაურღვეველი სტრუქტურის 80 ნიმუში, აქედან:

– 30 დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში – ფენა 2-ის თიხოვანი გრუნტიდან;

– 10 დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში – ფენა 2^{I}-ის თიხოვანი გრუნტიდან;

– 7 დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში – ფენა 3-ის გათიხებული (ელუვირებული) ზონიდან;

– 9 დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში – ფენა 3^{I}-ის გამოფიტული ძირითადი ქანის მორიგეობიდან (არგილითი, ქვიშაქვა);

– 24 დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში – ფენა 4-ის სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანის მორიგეობიდან (არგილითი, ქვიშაქვა).

თიხოვანი (ფენები 2 და 2^{I}) და გათიხებული ძირითადი ქანის (ფენა 3) ნიმუშებზე განისაზღვრა ფიზიკური პარამეტრების სრული კომპლექსი. ლაბორატორიული კვლევის შედეგები, ერთვის დასკვნას კრებსითი ცხრილის სახით.

ქვემოთ, ცხრილ 1-ში მოცემულია თიხოვანი (ფენები 2, 2^{I} და 3) გრუნტების ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლების ცვალებადობის დიაპაზონი და მათი შესაბამისი საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები:

ცხრილი 1

№	ფიზიკური მახასიათებლები			ზანზ.	მახასიათებლების ცვალებადობის დიაპაზონი			საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა		
					ფენა 2	ფენა 2^{I}	ფენა 3	ფენა 2	ფენა 2^{I}	ფენა 3
1	პლასტიკურობის რიცხვი		I_p	–	0,14–0,23	0,17–0,21	0,19–0,22	0,19	0,19	0,21
2	ტენიანობა		W	%	20,6–27,9	27,7–33,6	20,6–25,0	24,8	30,4	22,9
3	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ^3	1,85–1,97	1,85–1,97	1,98–2,08	1,91	1,92	2,02
		მშრალი გრუნტის	ρ_d		1,46–1,62	1,41–1,54	1,59–1,72	1,53	1,47	1,64
		გრუნტის ნაწილაკები	ρ_s		2,70–2,73	2,70–2,73	2,73–2,74	2,72	2,72	2,74
4	ფორიანობა		n	%	40,6–46,4	42,9–48,3	37,1–41,7	43,7	45,9	40,0
5	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,682–0,867	0,750–0,933	0,589–0,715	0,777	0,849	0,667
6	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,03–0,49	0,51–0,63	-0,04–0,25	0,32	0,57	0,09
7	ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,81–0,95	0,91–1,00	0,89–0,98	0,87	0,97	0,94

როგორც წარმოდგენილი ცხრილიდან ჩანს, გამოკვლეული თიხოვანი გრუნტები (ფენები 2, 2^{I} და 3) ფიზიკური მახასიათებლების მიხედვით, შეიძლება დახასიათდეს შემდეგნაირად:

ფენა 2 – პლასტიკურობის რიცხვის ($\overline{I_P}$=0,19) მიხედვით – თიხაა, დენადობის მაჩვენებლის ($\overline{I_L}$ =0,32) მიხედვით – ძნელპლასტიკურია.

ტენიანობა W=20,6–27,9%-ის ფარგლებშია, ფორიანობა n=40,6–46,4%, ფორიანობის კოეფიციენტის $\bar{e}$=0,777 მნიშვნელობის დროს.

ტენიანობის ხარისხის ($\overline{S_r}$ =0,87>0,8) მიხედვით, გრუნტის ფორები წყალგაჯერებულია.

ფენა 2| – პლასტიკურობის რიცხვის ($\overline{Ip}$=0,19) მიხედვით – თიხაა, დენადობის მაჩვენებლის ($\overline{I_L}$ =0,57) მიხედვით – რბილპლასტიკური.

ტენიანობა W=27,7–33,6%-ის ფარგლებშია, ფორიანობა n=42,9–48,3%, ფორიანობის კოეფიციენტის $\bar{e}$=0,849 მნიშვნელობის დროს.

ტენიანობის ხარისხის ($\overline{S_r}$ =0,97>0,8) მიხედვით, გრუნტის ფორები პრაქტიკულად წყალგაჯერებულია.

ფენა 3 – ძირითადი ქანის გათიხებული ელუვირებული ზონა, პლასტიკურობის რიცხვის (I_P=0,21) მიხედვით – თიხაა, დენადობის მაჩვენებლის ($\overline{I_L}$ =0,09) მიხედვით – ნახევრადმყარი კონსისტენციისაა.

ტენიანობა W=20,6–25,0%-ის ფარგლებშია, ფორიანობა n=37,1–41,7%, ფორიანობის კოეფიციენტის $\bar{e}$=0,667 მნიშვნელობის დროს.

ტენიანობის ხარისხის ($\overline{S_r}$=0,94>0,8) მიხედვით, გრუნტის ფორები სრულად არის შევსებული წყლით.

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

გრუნტის სიმკვრივეებისთვის პნ 02.01-08 მოთხოვნის შესაბამისად, სტანდარტი 20522-ში მოცემული მეთოდიკით, ჩატარდა მიღებული მნიშვნელობების სტატისტიკური დამუშავება და გამოთვლილია ამ მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები (მოცემულია დასკვნით ცხრილში).

სტატისტიკური დამუშავების შედეგები დასკვნას ერთვის №1–4 დანართის სახით.

კომპრესიული გამოცდები (18 გამოცდა) ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის მდგომარეობაში (ფენა 2 – 12; ფენა 2| – 6 გამოცდა), P=0,5 კგძ/სმ^2 დატვირთვების საფეხურებით P=4,0 კგძ/სმ^2-მდე მიყვანით.

ქვემოთ, ცხრილში მოცემულია ორივე ფენის (ფენა 2 და 2ˡ) გრუნტის ჯდენის მოდულის მნიშვნელობები P=3 კგძ/სმ^2 დატვირთვისას (დატვირთა, რომლის დროსაც ფასდება გრუნტის კუმშვადობა ℓp-ს მიხედვით) და დეფორმაციის მოდულის მნიშვნელობები E=1,0–2,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვების ინტერვალში.

ცხრილი 2

რიგ. №	ჭაბ.№	ნიმუშის სადების სიღრმე, h მ	ბრაფ. № / ლაბ. №	ჯდენის მოდული ℓpმმ/მ P=3,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვისას		დეფორმაციის მოდული E კგძ/სმ^2 P=1,0-2,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვების ინტერვალში	
				ფენა 2	ფენა 2ˡ	ფენა 2	ფენა 2ˡ
1	ჭაბ.№2	11,0	1/27	–	66	–	95 + 129 + 148 / 124
2		17,0	2/29	35	–	171 + 240 + 300 / 237	–
3	ჭაბ.№3	11,4	3/35	–	68	–	85 + 112 + 143 / 113
4		14,0	4/36	48	–	120 + 171 + 200 / 164	–
5		17,0	5/37	–	77	–	85 + 124 + 143 / 117
6	ჭაბ.№7	11,5	6/45	51	–	118 + 171 + 240 / 176	–
7		20,5	7/47	48	–	122 + 161 + 188 / 157	–
8	ჭაბ.№8	11,0	8/53	48	–	133 + 171 + 200 / 168	–
9		20,0	9/55	41	–	133 + 171 + 300 / 201	–
10	ჭაბ.№11	6,0	10/66	54	–	105 + 166 + 197 / 156	–
11	ჭაბ.№12	12,5	11/73	45	–	116 + 169 + 240 / 175	–
12		13,8	12/74	–	67	–	105 + 131 + 169 / 135
13		26,0	13/77	47	–	133 + 171 + 240 / 181	–
14	ჭაბ.14	13,0	14/86	40	–	171 + 200 + 240 / 204	–
15		14,5	15/87	–	54	–	127 + 163 + 193 / 161
16	ჭაბ.№16	9,0	16/94	–	59	–	105 + 169 + 197 / 157
17		14,0	17/96	56	–	120 + 150 + 200 / 157	–
18		27,0	18/99	51	–	120 + 171 + 240 / 177	–
საშუალო მნიშვნელობა				47	65	179,4	134,0

როგორც ცხრილიდან ჩანას, ფენა 2-ის (ძნელპლასტიკური) გრუნტი, მიეკუთვნება მომეტებულად კუმშვადის კატეგორიას, ვინაიდან P=3,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვისას – $\overline{\ell_p}$=47 მმ/მ-ია (20–60 მმ/მ დიაპაზონი).

დეფორმაციის მოდულის საშუალო მნიშვნელობა P=1,0–2,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვების ინტერვალში $\overline{E}$=179,4 კგძ/სმ^2.

ფენა 2$^|$-ის (რბილპლასტიკური) გრუნტი, მიეკუთვნება ძლიერ კუმშვადის კატეგორიას, ვინაიდან P=3,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვისას $\overline{\ell_p}$=65 მმ/მ-ია (>60 მმ/მ).

დეფორმაციის მოდულის საშუალო მნიშვნელობა P=1,0–2,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვების ინტერვალში $\overline{E}$=134,0 კგძ/სმ^2.

დეფორმაციის თავისუფალი მოდულების ზემოთ მოცემული საშუალო მნიშვნელობები, საჭიროებისას, გამოიყენება საანგარიშოდ.

როგორც ზემოთ აღინიშნა 2 და 2$^|$ ფენების ნიმუშებზე, ჩატარდა ძვრაზე გამოცდები (18 გამოცდა, ფენა 2-ზე – 12, ფენა 2$^|$-ზე – 6), ბუნებრივი ტენიანობის და სიმკვრივის მდგომარეობაში, P=1,0÷2,0÷3,0 კგძ/სმ^2 დატვირთვებისას.

მიღებულია შემდეგი მნიშვნელობები:

ფენა 2-ის (ძნელპლასტიკური) გრუნტისთვის:

ხვედრითი შეჭიდულობა C=28–55 კპა (0,28–0,55 კგძ/სმ^2);

შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=16–22°.

ფენა 2$^|$-ის (რბილპკასტიკური) გრუნტისთვის:

ხვედრითი შეჭიდულობა C=25–44 კპა (0,25–0,44 კგძ/სმ^2);

შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=12–18°.

ვინაიდან გრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლები შედის ფუძის გაანგარიშების ფორმულაში, პნ 02.01-08 მოთხოვნის შესაბამისად, სტანდარტი 20522-75-ში შემუშავებული მეთოდიკით, ჩატარდა ცდებით განსაზღვრული შედეგების სტატისტიკური დამუშავება და გამოთვლილია ამ მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები.

სტატისტიკური დამუშავების შედეგები, დასკვნას ერთვის 5–6 და 7 დანართების სახით. საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია დასკვნითი ნაწილის ცხრილში.

ფენა 3$^|$ და 4-ის ძირითადი ქანებისთვის განისაზღვრა:

– სიმტკიცის ზღვრები წყალნაჯერ მდგომარეობაში;

– სიმკვრივე;

– დრეკადობის (იუნგის) მოდულის რიცხვითი მნიშვნელობები, მოცემულია ადრე ჩატარებული (2014 წ) კვლევის შედეგებიდან.

ლაბორატორიული გამოცდები ჩატარდა შპს „გეოინჟკომპლექსის“ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში, „Controls“-ის ფირმის ხელსაწყოზე.

ცდების შედეგები, მოცემულია ქვემოთ ცხრ. 3-ში

ცხრილი 3

№	ბრუნტის დასახელება	ჭაბ. №	ნიმუშის აღების სიღრმე, h მ		სიმკვრივე ρ გ/სმ³		სიმტკიცე R_C მპა წყალნაჯერი		დრეკადობის მოდული $E_დ$ მპა
			ფენა 3	ფენა 4	ფენა 3	ფენა 4	ფენა 3	ფენა 4	ფენა 4
1	არგილითი (ფენა 3)	ჭაბ.№1	5,0	–	2,08	–	1,6	–	–
2		ჭაბ.№9	9,0	–	2,14	–	2,3	–	–
3		ჭაბ.№10	13,0	–	2,16	–	2,5	–	–
4		ჭაბ.№13	6,0	–	2,11	–	1,8	–	–
საშუალო მნიშვნელობა					2,12	–	2,0	–	–
5	ქვიშაქვა (ფენა 3)	ჭაბ.№9	5,0	–	2,21	–	13,2	–	–
6		ჭაბ.№10	15,0	–	2,35	–	15,3	–	–
7		ჭაბ.№11	10,2	–	2,27	–	14,1	–	–
8		ჭაბ.№15	8,0	–	2,23	–	15,0	–	–
საშუალო მნიშვნელობა					2,27	–	14,4	–	–
9	არგილითი (ფენა 4)	ჭაბ.№1	–	15,0	–	2,22	–	3,9	–
10		ჭაბ.№2	–	25,0	–	2,25	–	4,4	–
11		ჭაბ.№3	–	26,2	–	2,30	–	4,8	–
12		ჭაბ.№7	–	31,5	–	2,28	–	4,7	–
13		ჭაბ.№8	–	32,5	–	2,26	–	4,2	–
14		ჭაბ.№9	–	14,8	–	2,20	–	4,1	–
15		ჭაბ.№11	–	16,5	–	2,25	–	4,2	–
16		ჭაბ.№12	–	35,0	–	2,27	–	4,0	–
17		ჭაბ.№13	–	14,5	–	2,24	–	4,6	–
18		ჭაბ.№14	–	21,5	–	2,27	–	4,2	–
19		ჭაბ.№15	–	17,0	–	2,20	–	4,9	–
20		ჭაბ.№16	–	34,0	–	2,28	–	5,1	–
საშუალო მნიშვნელობა					–	2,25	–	4,4	1606,0
21	ქვიშაქვა (ფენა 4)	ჭაბ.№1	–	18,0	–	2,44	–	18,6	–
22		ჭაბ.№2	–	26,0	–	2,50	–	19,1	–
23		ჭაბ.№3	–	28,0	–	2,48	–	17,5	–
24		ჭაბ.№7	–	32,5	–	2,47	–	18,8	–
25		ჭაბ.№8	–	33,5	–	2,51	–	17,9	–
26		ჭაბ.№9	–	18,0	–	2,43	–	17,0	–
27		ჭაბ.№11	–	19,0	–	2,40	–	17,4	–
28		ჭაბ.№12	–	35,5	–	2,45	–	18,9	–
29		ჭაბ.№13	–	17,0	–	2,42	–	19,2	–
30		ჭაბ.№14	–	23,5	–	2,44	–	18,0	–
31		ჭაბ.№15	–	18,7	–	2,47	–	17,2	–
32		ჭაბ.№16	–	36,0	–	2,50	–	19,2	–
საშუალო მნიშვნელობა						2,46		18,2	3517,0

ცხრილში მოცემული მნიშვნელობებით, პნ 02.01-08 საკლასიფიკაციო ცხრილი (დანართი 1, ცხრ. 1) თანახმად, წყალნაჯერ მდგომარეობაში სიმტკიცის მიხედვით, გრუნტები შეიძლება დახასიათდეს:

ფენა 3ს-ის მორიგეობისთვის:

არგილითი – ნახევრადკლდოვანი გრუნტი, სიმტკიცის ზღვრის (R_C) საშუალო მნიშვნელობით ერთღერძა კუმშვაზე წყალნაჯერ მდგომარეობაში $\overline{R_C}$=2,0 მპა (20,0 კგძ/სმ^2), სიმკვრივე $\overline{\rho}$=2,12 გ/სმ^3.

ქვიშაქვა – მცირე სიმტკიცის კლდოვანი გრუნტი $\overline{R_C}$=14,4 მპა (144 კგძ/სმ^2), სიმკვრივე $\overline{\rho}$=2,27 გ/სმ^3.

ფენა 4-ის მორიგეობისთვის:

არგილითი – ნახევრადკლდოვანი გრუნტი, სიმტკიცის ზღვრის (R_C) საშუალო მნიშვნელობით ერთღერძა კუმშვაზე წყალნაჯერ მდგომარეობაში $\overline{R_C}$=4,4 მპა (44 კგძ/სმ^2), სიმკვრივე $\overline{\rho}$=2,25 გ/სმ^3.

ქვიშაქვა – საშუალო სიმტკიცის კლდოვანი გრუნტი $\overline{R_C}$=18,2 მპა (182,0 კგძ/სმ^2), სიმკვრივე $\overline{\rho}$=2,46 გ/სმ^3.

განხილულიდან ჩანს, რომ ძირითადი ქანების მორიგეობის მდგენელი ფენების (არგილითი, ქვიშაქვა) სიმტკიცის ზღვრები განსხვავდებიან ერთმანეთისგან.

ძირითადი ქანების მთლიანი მასივისთვის, სიმტკიცის ზღვრის ნორმატიულ მნიშვნელობად ერთღერძა კუმშვაზე წყალნაჯერ მდგომარეობაში, შეიძლება რეკომენდებული იქნეს მასივში მათი პროცენტული (50×50) შემადგენლობის მიხედვით.

ფენა 3ს-ისთვის $R_{C,n}=R_{C არგ.}+R_{C ქვ.ქვა}=(0,5\times2,0)+(0,5\times14,4)=1,0+7,2=8,2$ მპა;

ფენა 4-თვის $R_{C,n}=R_{C არგ.}+R_{C ქვ.ქვა}=(0,5\times4,4)+(0,5\times18,2)=2,2+9,1=11,3$ მპა.

ფენა 4-ის დრეკადობის მოდულის (Eდ) მნიშვნელობები, აღებულია 2014 წელს ჩატარებული კვლევის მონაცემებიდან. ჩატარებული სსიპ გრ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის ქანების თვისებების და მასივში მიმდინარე ფიზიკური პროცესების კვლევის ლაბორატორიაში, ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორის გ. ბალიაშვილის ხელმძღვანელობით.

ძირითადი ქანების მორიგეობის (ფენები 3ს და 4) მდგენელ არგილითზე, ჩატარდა წყლოვანი გამონაჟურის ქიმიური ანალიზები და განისაზღვრა დამარილიანების ხარისხიც.

ანალიზების შედეგები მოცემულია კრებსით ცხრილში, რომლის თანახმად, ადვილად და საშუალოდ ხსნადი მარილების ჯამური შემცველობა არგილითებისთვის 4,5–8,4%-ია, რაც მეტია 2%-იან კრიტერიუმზე და მიაკუთვნებს დამარილიანებულის კატეგორიას.

IV2 გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები

ტერიტორიაზე გავრცელებული მიწისქვეშა წყლები, მიმდინარე კვლევისას (2022 წ.) დახასიათებულია 6 სინჯის ქიმიური ანალიზებით (აღებულია ჭაბ.№№2; 3, 6, 8, 14 და 16).

წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზები, მოცემულია წყლის სტანდარტული ანალიზების ბლანკებზე და ერთვის დასკვნას. გამოყენებულია აგრეთვე შედარებები ადრე ჩატარებული (2015 წ) სინჯების ქიმიური ანალიზების შედეგებიც.

მიმდინარე კვლევისას (2022 წ.) გამოკვლეული წყალი-გარემო:

I. დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონის მიმართ:

ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

1. პორტლანდცემენტის (სტანდარტი 10178-76) გამოყენებისას:

– ძლიერ აგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W_4 მარკის ბეტონის მიმართ;

– საშუალოდ აგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W_6 მარკის ბეტონის მიმართ;

– არააგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W_8 მარკის ბეტონის მიმართ.

2. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) კლინკერში ჩანართებით $C_3S<65\%$, $C_3A<7\%$, $C_3A+C_4AF<22\%$, წიდაპორტლანდცემენტის და სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების გამოყენებისას – არააგრესიულია W_4–W_6–W_8 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონებისადმი.

II. არმატურის მიმართ:

ა) არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;

ბ) საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

ადრე ჩატარებული (2015 წ) სინჯების ქიმიური ანალიზების თანახმად, გამოკვლეული წყალი-გარემო ხასიათდება სხვადასხვა ხარისხის სულფატური აგრესიულობით რკინაბეტონის კონსტრუქციების მიამრთ (ძლიერიდან – სუსტამდე). მხედველობაში იქნეს მიღებული უარესი პირობა. დასაპროექტებელი კომპლექსისთვის გათვალისწინდეს მიწისქვეშა წყლების სულფატური აგრესიულობა და წყლის ცირკულაციის ზონაში მოხვედრილი მიწისქვეშა კონსტრუქციები დაპროექტდეს სულფატომედეგი ცემენტების გამოყენებით.

თავი V დასკვნები და რეკომენდაციები

ზემოთ განხილულის საფუძველზე, დასკვნის სახით შეიძლება აღინიშნოს:

1. საკვლევ ტერიტორიაზე ისეთი არახელსაყრელი მოვლენები, როგორიცაა: მეწყერი, კარსტი, ჯდომადი გრუნტები არ აღინიშნება და დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, თუმცა მეოთხეული კუმშვადი თიხოვანი გრუნტის მძლავრი საფარი და შესაბამისად, ძირითადი ქანების ეროზიული ზედაპირის ღრმა განლაგება რთული გეოლოგიური პირობების მიმანიშნებელია.

   არახელსაყრელია ჰიდროგეოლოგიური პირობებიც – გრუნტის წყლის სარკის მაღალი მდებარეობა, რაც მიწისქვეშა სართულების (3–5 სართული) დაპროექტებისას, მოითხოვს დამატებითი ღონისძიებების გატარების აუცილებლობას (დრენაჟი, მიწისქვეშა სართულების მშენებლობა წყალგაუმტარი ბეტონით, ჰიდროიზოლაცია).

   სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 დანართის თანახმად, საინჟინრო გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია, მთლიანობაში განიხილება როგორც III კატეგორია (რთული).

2. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიურ სირთულეს განაპირობებს დელისის დეპრესია, სადაც ძირითადი ქანების ეროზიული ზედაპირის დაძირვა, ღერძულ ნაწილში, საარქივო მონაცემებით აღემატება 50 მეტრს. დეპრესია აგებულია ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანების გამოფიტულობის ხარისხის სახესხვაობით (ელუვირებული, გამოფიტული და სუსტად

გამოფიტული) და მათი მფარავი მეოთხეული საფარი თიხოვანი გრუნტით – თიხებით.

3. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიურ ჭრილში გამოიყოფა 5 საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (**სგე**):

I სგე – ძნელპლასტიკური კონსისტენციის თიხოვანი გრუნტი (ფენა 2);

II სგე – ამავე ფენაში, სიღრმის ცალკეულ ინტერვალებში გავრცელებული, რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხები (ფენა 2[ა]);

III სგე – ძირითადი ქანის ელუვირებული ზონა, გათიხებული (ფენა 3);

IV სგე – ძირითადი ქანი – არგილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა, გამოფიტული (ფენა 3[ა]).

V სგე – ძირითადი ქანი – არგილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული (ფენა 4).

ტექნოგენური გრუნტი (ფენა 1) – ნაყარი, ქვაბულით მოსახსნელია და **სგე**-ად არ არის გამოყოფილი.

4. ტერიტორიის გეოლოგიური სურათიდან გამომდინარე, დაფუძებისთვის შეიძლება გამოყენებულ იქნეს:

I და **II სგე**-ს გრუნტები – ძნელპლასტიკური – რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხოვანი გრუნტები (ფენები 2 და 2[ა]);

IV და **V სგე**-ს გრუნტები – არგილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა, გამოფიტული (ფენა 3[ა]) და სუსტად გამოფიტული (ფენა 4).

5. **I** და **II სგე**-ს გრუნტზე დაფუძნებისას, საძირკვლის ტიპებად შეიძლება რეკომენდებულ იქნეს:

ა) რკინაბეტონის ფილის საძირკველი;

ბ) ბურღვით-ნატენი ხიმინჯოვანი (დაკიდული ან დგარი ხიმინჯი) საძირკველი;

გ) მთლიანი ხიმინჯოვანი ველი (დაკიდული ან დგარი ხიმინჯი) – შენობის ქვეშ თანაბრად განაწილებული ხიმინჯები, გაერთიანებული და გრუნტზე დაყრდნობილი მთლიანი როსტვერკით.

შენიშვნა: 1. საძირკვლის „ბ“ ვარიანტი გამოიყენება მძიმე შენობებისათვის (სნ და წ 2.02.03-85, პ 7.1[ბ]);

2. რკინაბეტონის ფილის საძირკვლის ქვეშ, მიზანშეწონილია გამოყენებული იქნეს საბალასტო ხრეშ-კენჭნაროვანი გრუნტი (აუცილებელი იქნება ქვაბულში მომუშავე მექანიზმებისთვის ნორმალური სამუშაო რეჟიმის შესაქმნელადაც);
3. ხიმინჯოვანი საძირკვლები შეიძლება შესრულდეს (საჭიროებისას) ე. წ. შუალედური ბალიშითაც (ხრეშ-კენჭნაროვანი);
4. ხიმინჯოვანი საძირკვლების გამოყენებისას, ხიმინჯის წვერო უნდა ჩასცდეს **II სბე**-ს გრუნტს – რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხოვან გრუნტს.

IV და **V სბე**-ს ძირითად ქანებზე დაფუძნებისას, საძირკვლის ტიპად გამოყენებული იქნება ბურღვით-ნატენი დგარი ხიმინჯები.

6. საძირკველში ხიმინჯების (დაკიდულიც და დგარიც ~~საყრდენიც~~) რაოდენობა, განისაზღვრება სიმტკიცის მაქსიმალური გამოყენების პირობით, ხიმინჯზე საანგარიშო დატვირთვიდან გამომდინარე და განაპირა ხიმინჯებზე დასაშვები გადატვირთვის გათვალისწინებით (სნ და წ 2.02.03-85 პ. 7.3).

დაკიდული ხიმინჯების მზიდუნარიანობა გაიანგარიშება სნ და წ 2.02.03-85-ის პ 4.6-ის მე-11 ფორმულით (დამოკიდებულია ხიმინჯის სიგრძეზე და დიამეტრზე).

ფორმულაში შემავალი სიდიდე R კპა (ტძ/მ^2) – საანგარიშო წინაღობა ხიმინჯის ქვედა ბოლოზე, აიღება სნ და წ 2.02.03-85-ის ცხრ. 7-დან, გრაფიდან დენადობის მაჩვენებლის ინტერპოლაციით.

ფორმულაში შემავალი მეორე სიდიდე *f* კპა – (ტძ/მ^2) – საანგარიშო წინაღობა ხიმინჯის გვერდით ზედაპირზე, აიღება იმავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრ. 2-დან:

I სბე-ს თიხოვანი გრუნტისთვის – გრაფიდან დენადობის მაჩვენებლით I_L=0,32, ინტერპოლაციით;

II სბე-ს თიხოვანი გრუნტისთვის – გრაფიდან დენადობის მაჩვენებლით I_L=0,57, ინტერპოლაციით.

ბურღვით-ნატენი საყრდენი ხიმინჯების მზიდუნარიანობა, გაიანგარიშება სნ და წ 2.02.03-85-ის პ 4.6-ის 5 და 6 ფორმულებით.

7. საკვლევ ტერიტორიაზე გამოყოფილი ხუთივე **სბე**-ს გრუნტის საანგარიშო-ნორმატიული მახასიათებლები მოცემულია ქვემოთ, ცხრილში.

მახასიათებლები აღებულია:

I და **II სბე**-ს გრუნტებისთვის, ლაბორატორიულად განსაზღვრული ფიზიკურ-მექანიკური საანგარიშო მახასიათებლების საფუძველზე;

III სბე-ს გრუნტისთვის (ფენა 3) – ლაბორატორიულად განსაზღვრული ფიზიკური პარამეტრების ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობების გამოყენებით.

IV და **V სბე**-ს გრუნტებისთვის (ფენა 3ˡ და 4) – ლაბორატორიულად განსაზღვრული ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების გამოყენებით.

ხუთივე **სბე**-ს გრუნტისთვის საგების და პუასონის კოეფიციენტების საანგარიშო მნიშვნელობები, აღებულია „დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარიდან", ხოლო ფილტრაციის კოეფიციენტების საანგარიშო მნიშვნელობები – „ტექნიკოს-გეოლოგის ცნობარიდან".

ცხრილი 4

№	გრუნტის მახასიათებელი			საანგარიშო მნიშვნელობები				
				I სბე	**II სბე**	**III სბე**	**IV სბე**	**V სბე**
1	სიმკვრივე, ρ გ/სმ³	II ზღვრული მდგომარეობა (ფუძის ანგარიში დეფორმაციაზე)	$\frac{\rho_{\|\|}^1}{\rho_{\|\|}^2}$	$\frac{1.92}{1.90}$	$\frac{1.93}{1.91}$	$\frac{2.03}{2.01}$	2,22	2,36
		I ზღვრული მდგომარეობა (ფუძის ანგარიში მზიდუნარიანობაზე)	$\frac{\rho_{\|}^1}{\rho_{\|}^2}$	$\frac{1.93}{1.89}$	$\frac{1.94}{1.90}$	$\frac{2.04}{2.00}$		
		ნორმატიულიმნიშვნელობა	$\rho_{ნ}$	1,91	1,92	2,02		
2	ხვედრითი შეჭიდულობა $c_{კპა}$ (კგ/სმ²)	II ზღვრული მდგომარეობა	$c_{\|\|}$	37(0,37)	30(0,30)	68 (0,68)	–	–
		I ზღვრული მდგომარეობა	$c_{\|}$	34(0,34)	27(0,27)			
		ნორმატიული მნიშვნელობა	$c_{ნ}$	40(0,40)	24(0,24)			
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	II ზღვრული მდგომარეობა	$\varphi_{\|\|}$	18	14	20	–	–
		I ზღვრული მდგომარეობა	$\varphi_{\|}$	17	13			
		ნორმატიული მნიშვნელობა	$\varphi_{ნ}$	18	15			
4	დეფორმაციის მოდული, E მპა (კგძ/სმ²)			18(180)	13,5(135)	24(240)	–	–
5	საანგარიშო წინაღობა R_0 კპა (კგძ/სმ²)			300(3,0)	180(1,8)	400(4,0)	–	–
6	დენადობის მაჩვენებელი I_L			0,32	0,57	0,09	–	–
7	სიმტკიცის ზღვრის ნორმატიული მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში Rc,n კპა			–	–	–	8000 (80)	11000 (110)
8	დრეკადობის მოდული $E_დ$ მპა			–	–	–	–	2562,0
9	საგების კოეფიციენტი, k კგ/სმ³			3,0	2,0	20,0	60,0	100,0
10	პუასონის კოეფიციენტი, μ			0,42	0,42	0,42	0,25	0,20
11	ფილტრაციის კოეფიციენტი k მ/დღ.ღ.			<0,01	<0,01	<0,01	>0,01	>0,01

შენიშვნა: 1. ხიმინჯოვანი საძირკვლების გამოყენებისას, ხიმინჯის ტანის შემომფენავი გრუნტების საგების კოეფიციენტის საანგარიშო მნიშვნელობები (Cz), აიღება სნ და წ 2.02.03-85-ის, დანართი 1-ის რეკომენდაციების მიხედვით.

2. ცხრილში **I ბმ**-ს გრუნტისთვის, საანგარიშო წინაღობა გამოთვლილია ფიზიკური პარამეტრების ($\bar{e}, \overline{I_L}$) ნორმატიული მნიშვნელობების მიხედვით, სნ და წ 2.02.01-83-ის დამხმარე სახელმძღვანელოს ორმაგი ინტერპოლირების ფორმულის (ფორმულა 39, გვ. 109) გამოყენებით.

8. ფენობრივად (0,20–0,25 მ) შემკვრივებულ ხრეშ-კენჭნაროვან საბალასტო გრუნტზე, დეფორმაციის მოდული შეიძლება მიღებულ იქნეს E=35 მპა (350 კგძ/სმ^2), ხოლო საანგარიშო წინაღობა R_0=350 კპა (3,5 კგძ/სმ^2).

9. ტერიტორიაზე, გრუნტის წყლის სარკის მაღალი მდებარეობის გამო, მიწისქვეშა სართულების მოწყობა სპეციალური ღონისძიებების გატარების გარეშე, შეუძლებელი იქნება. ასეთ ღონისძიებად შეიძლება განხილული იქნეს დრენაჟი ან ჰიდროიზოლაცია.

   დრენაჟის მოწყობა ტერიტორიის მორფოლოგიური ფაქტორიდან გამომდინარე, პრობლემატურია – ღრმა ფენებიდან წყლის დრენირება და გადაყვანა ტერიტორიის ფარგლებს გარეთ, თვითდინებით შეუძლებელი იქნება.

   ერთადერთ ვარიანტად განხილული უნდა იქნეს ჰიდროიზოლაცია – მიწისქვეშა სართულების ამოყვანა წყალგაუმტარი ბეტონით (ე. წ. „აბაზანის წესით“), თანამედროვე საიზოლაციო საშუალებების (პენეტრონი) ან ვერტიკალური დრენაჟის გამოყენებით.

10. მიწისქვეშა სართულების დაპროექტებისას, ქვაბულის 10–15 მ-ზე (ან უფრო მეტი) ჩაღრმავების პირობებში, შესაძლებელი იქნება ტერიტორიის ნებისმიერ უბანზე მაღლივი შენობის მშენებლობა, დგარი ხიმინჯების გამოყენებით.

11. გრუნტის წყლის სულფატური აგრესიულობის გამო, გრუნტის წყლის სარკის ქვემოთ ჩაღრმავებული მიწისქვეშა კონსტრუქციებისთვის (ხიმინჯოვანი საძირკვლები, მიწისქვეშა სართულები) გამოყენებული უნდა იქნეს სულფატომედეგ ცემენტებზე დამზადებული ბეტონები (იხ. გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის დასკვნა).

12. ქვაბულის ამოღება შესრულდება წყლის მუდმივი ამოტუმბვის პირობებში. წყლის მოდენი ქვაბულის ყოველი კვადრატული მეტრიდან მიღებული იქნეს 0,02 ლ/წმ.

შენიშვნა: ტერიტორიაზე განსათავსებელი ისეთი შენობები, რომელებიც ჩაღრმავდება გრუნტის წყლის დონის ქვემოთ და დაფუძნებული იქნება ჩვეულებრივი საძირკვლებით (ფილა), უნდა გათვალისწინდეს წყლის ამომგდები ძალა და დაისახოს შესაბამისი ღონისძიებები (წყლის მუდმივი ამოტუმბვა იმ დრომდე, როდესაც შენობის კონსტრუქციის წონა გადააჭარბებს გამოდევნილი წყლის მოცულობას).

13. პნ 01.01-09-ის („სეისმომედეგი მშენებლობა“) თანახმად, ქ. თბილისი 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაშია.

სეისმური თვისებების მიხედვით, ტერიტორაზე გავრცელებული გრუნტები მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) და რბილპლასტიკური კონსისტენციის (I_L>0,50) თიხოვანი გრუნტი – III კატეგორიას;

ბ) დანარჩენი გრუნტები (ფენები 2, 3, 3^1, 4) – II კატეგორიას.

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

14. საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში განთავსებული 10 სართულიანი შენობა, წარმოადგენდა ამიერკავკასიის ყოფილი სამხედრო ოლქის ადმინისტრაციულ შენობას, რომელიც აშენდა გასული საუკუნის მეორე ნახევარში. საარქივო მასალების მიხედვით (დაცულია განყოფილების არქივში) შენობა დაფუძნებულია რკინაბეტონის ფილის საძირკვლით (სისქე 0,70 მ) ხელოვნურ ფუძეზე – ქვიშის შემავსებლიან ხრეშ-კენჭნაროვან ბალიშზე, სისქით 1,6 მ.

15. ქვაბულის ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა აიღება სნ და წ 3.02.01-87 პ.პ. 3.11, 3.12, 3.15 და სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

    ტერიტორიის მოცემული გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით, ქვაბულის ამოღება უნდა შესრულდეს სათანადოდ დამუშავებული პროექტის საფუძველზე (უნდა გათვალისწინდეს ქვაბულის პერიმეტრის გამაგრება მთლიანი ნარანდის ან ნაბურღი ხიმინჯების გამოყენებით).

16. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, სნ და წ IV-2-82-ის I–I ცხრილის თანახმად, ტერიტორიის ამგები გრუნტები მიეკუთვნებიან:

    ა) ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) – დამუშავების სამივე (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) სახეობისათვის – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ^3 (რიგ. №24^ა);

    ბ) თიხოვანი გრუნტი (ფენა 2) – სამივე სახეობით დამუშავებისას – III ჯგუფს, სიმკვრივით 1890 კგ/მ^3 (რიგ. №8^ბ);

    გ) ძირითადი ქანი (ფენა 3^ბ) – არგილითების და ქვიშაქვების მორიგეობა, გამოფიტული – ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით დამუშავებისას V და VI ჯგუფს, 50–50%, საშუალო სიმკვრივით 2150 კგ/მ^3 (რიგ. №№3^ა– 28^ბ).

17. ბურღვით-ნატენი ხიმინჯების მოსაწყობად გასაყვანი ჭაბურღილებისთვის, გრუნტების კლასიფიკაცია ჯგუფების მიხედვით, ბურღვის მეთოდის და სიძნელის, აგრეთვე მდგრადობიდან გამომდინარე, აიღება იმავე ნორმატიული დოკუმენტის კრებული 4 (ჭაბურღილები) 4–5 და 4–6 ცხრილებიდან.

შენიშვნა: ვინაიდან საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებულ გრუნტებში, სიღრმის ცალკეულ ინტერვალებში აღინიშნება რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხოვანი გრუნტი, ხიმინჯების მოსაწყობად გასაყვანი ჭაბურღილებისთვის, შეიძლება საჭირო გახდეს კედლების საცავი მილებით გამაგრება. ასეთი მდგომარეობა დაფიქსირდა მცირე დიამეტრის (d=89–146 მმ) კვლევითი ჭაბურღილების გაყვანისას და მხედველობაში იქნეს მიღებული ბურღვით-ნატენი ხიმინჯების მოსაწყობად, საბურღი აგრეგატის შერჩევისას.

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი ნ. ილაშვილი

შპს „გეოინჟკომპლექსის"
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები
ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

№№	გამონამუშევარი	აღების სიღრმე	ნიმუშის სტრუქტურა	ლაბ. №	პლასტიკურობა: დენადობის ზღვარი	პლასტიკურობა: პლასტიკურ. ზღვარი	პლასტიკურობა: რიცხვი	ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე: გრუნტის	სიმკვრივე: მშრალი გრუნტის	სიმკვრივე: გრუნტის ნაწილაკების	ფორიანობა	ფორიანობ. კოეფ-ტი: საწყისი	ფორიანობ. კოეფ-ტი: დენადობის ზღვარზე	დენადობის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	წინასწარი შეფასების მაჩვენებელი	წინააღმდეგ. ძვრაზე: შინაგანი ხახუნის კუთხე	წინააღმდეგ. ძვრაზე: ხვედრითი შეჭიდულ.	დამარილიანების ხარისხი	ადვილად და სა-შუალოდ ხსნადი მარილების ჯამუ-რი შემცველობა	თაბაშირის შემცველობა	კარბონატების შემცველობა	გრუნტის დასახელება
		h			W_L	W_p	I_p	W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	e_L	I_L	S_r	I_{ss}	φ	c	D_{sal}	-	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	$CaCO_3$	
		მ			-	-	-	%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	გრად.	კპა		%	%	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	ჭაბ. №1	5,0	მონ.	23																დამ.	8,4	6,2	7,0	არგილითი
2	ჭაბ. №2	9,0	მონ.	26	0,35	0,19	0,16	24,0	1,90	1,53	2,70	43,2	0,762	0,945	0,31	0,85	0,10	20	35					თიხნარი
3		11,0	მონ.	27	0,40	0,20	0,20	30,4	1,90	1,46	2,73	46,6	0,874	1,092	0,52	0,95	0,12							თიხა
4		14,0	მონ.	28	0,33	0,19	0,14	22,8	1,88	1,53	2,70	43,3	0,764	0,891	0,27	0,81	0,07	19	31					თიხნარი
5		17,0	მონ.	29	0,39	0,20	0,19	20,6	1,95	1,62	2,72	40,6	0,682	1,061	0,03	0,82	0,23							თიხა
6		20,0	მონ.	30	0,40	0,20	0,20	25,0	1,99	1,59	2,73	41,7	0,715	1,092	0,25	0,95	0,22							თიხა
7		25,0	მონ.	31																დამ.	5,7	3,6	5,0	არგილითი
8	ჭაბ. №3	7,0	მონ.	33	0,36	0,19	0,17	28,7	1,95	1,52	2,70	43,9	0,782	0,972	0,57	0,99	0,11	18	25					თიხნარი
9		9,0	მონ.	34	0,40	0,20	0,20	26,3	1,86	1,47	2,73	46,1	0,854	1,092	0,32	0,84	0,13	18	44					თიხა
10		11,4	მონ.	35	0,38	0,20	0,18	31,0	1,85	1,41	2,71	47,9	0,919	1,030	0,61	0,91	0,06	14	35					თიხა
11		14,0	მონ.	36	0,36	0,18	0,18	23,5	1,93	1,56	2,72	42,5	0,741	0,979	0,31	0,86	0,14							თიხა
12		17,0	მონ.	37	0,41	0,21	0,20	33,6	1,88	1,41	2,72	48,3	0,933	1,115	0,63	0,98	0,09							თიხა
13		20,0	მონ.	38	0,36	0,19	0,17	25,6	1,90	1,51	2,70	44,0	0,785	0,972	0,39	0,88	0,10							თიხნარი
14		24,0	მონ.	39	0,44	0,22	0,22	21,1	2,01	1,66	2,74	39,4	0,651	1,206	-0,04	0,89	0,34							თიხა

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
15	ჭაბ. №4	23,0	მონ.	42	0,39	0,20	0,19	22,4	2,04	1,67	2,73	38,9	0,638	1,065	0,13	0,96	0,26							თიხა
16	ჭაბ. №6	4,5	მონ.	43	0,39	0,18	0,21	26,0	1,86	1,48	2,72	45,7	0,843	1,061	0,38	0,84	0,12	17	42					თიხა
17	ჭაბ. №7	7,5	მონ.	44	0,41	0,20	0,21	27,8	1,88	1,47	2,72	45,9	0,849	1,115	0,37	0,89	0,14							თიხა
18		11,5	მონ.	45	0,39	0,20	0,19	26,2	1,89	1,50	2,72	44,9	0,816	1,061	0,33	0,87	0,13							თიხა
19		16,0	მონ.	46	0,34	0,17	0,17	23,9	1,91	1,54	2,70	42,9	0,751	0,918	0,41	0,86	0,10	21	28					თიხნარი
20		20,5	მონ.	47	0,34	0,18	0,16	24,2	1,95	1,57	2,70	41,9	0,720	0,918	0,39	0,91	0,12							თიხნარი
21		27,0	მონ.	48	0,39	0,21	0,18	22,7	1,95	1,59	2,72	41,6	0,712	1,061	0,09	0,87	0,20							თიხა
22		29,0	მონ.	49	0,42	0,21	0,21	20,6	2,08	1,72	2,74	37,1	0,589	1,151	-0,02	0,96	0,35							თიხა
23	ჭაბ. №8	7,0	მონ.	52	0,35	0,18	0,17	25,1	1,86	1,49	2,71	45,1	0,823	0,949	0,42	0,83	0,07	20	30					თიხნარი
24		11,0	მონ.	53	0,38	0,18	0,20	23,9	1,95	1,57	2,72	42,1	0,728	1,034	0,30	0,89	0,18							თიხა
25		15,6	მონ.	54	0,36	0,18	0,18	23,6	1,95	1,58	2,72	42,0	0,724	0,979	0,31	0,89	0,15	18	55					თიხა
26		20,0	მონ.	55	0,38	0,19	0,19	21,3	1,92	1,58	2,72	41,8	0,718	1,034	0,12	0,81	0,18							თიხა
27		26,0	მონ.	56	0,41	0,20	0,21	24,4	1,97	1,58	2,72	41,8	0,718	1,115	0,21	0,92	0,23							თიხა
28		31,0	მონ.	57	0,43	0,21	0,22	23,3	1,98	1,61	2,74	41,4	0,706	1,178	0,10	0,90	0,28							თიხა
29	ჭაბ. №9	14,8	მონ.	62																დამ.	7,0	4,6	6,0	არგილითი
30	ჭაბ. №10	13,0	მონ.	64																დამ.	6,5	4,3	5,5	არგილითი
31	ჭაბ. №11	6,0	მონ.	66	0,38	0,18	0,20	27,7	1,88	1,47	2,72	45,9	0,848	1,034	0,49	0,89	0,10							თიხა
32		8,5	მონ.	67	0,42	0,20	0,22	26,6	1,91	1,51	2,73	44,7	0,810	1,147	0,30	0,90	0,19	16	43					თიხა
33	ჭაბ. №12	8,0	მონ.	71	0,37	0,18	0,19	28,4	1,96	1,53	2,72	43,9	0,782	1,006	0,55	0,99	0,13	15	44					თიხა
34		10,0	მონ.	72	0,40	0,18	0,22	26,4	1,85	1,46	2,73	46,4	0,865	1,092	0,38	0,83	0,12	16	39					თიხა
35		12,5	მონ.	73	0,41	0,20	0,21	27,1	1,90	1,49	2,72	45,0	0,820	1,115	0,34	0,90	0,16							თიხა
36		13,8	მონ.	74	0,39	0,20	0,19	30,8	1,91	1,46	2,72	46,3	0,863	1,061	0,57	0,97	0,11							თიხა

ცხრ. №1 შ.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
37	ჭაბ. №12	17,0	მონ.	75	0,38	0,19	0,19	24,1	1,87	1,51	2,72	44,6	0,805	1,034	0,27	0,81	0,13	19	51					თიხა
38		21,5	მონ.	76	0,35	0,17	0,18	22,7	1,92	1,56	2,72	42,5	0,738	0,952	0,32	0,84	0,12							თიხა
39		26,0	მონ.	77	0,41	0,18	0,23	24,2	1,95	1,57	2,73	42,5	0,739	1,119	0,27	0,89	0,22							თიხა
40		28,0	მონ.	78	0,41	0,20	0,21	23,2	2,04	1,66	2,73	39,3	0,649	1,119	0,15	0,98	0,29							თიხა
41	ჭაბ. №14	8,5	მონ.	84	0,36	0,19	0,17	27,7	1,97	1,54	2,70	42,9	0,750	0,972	0,51	1,00	0,13	16	29					თიხნარი
42		11,0	მონ.	85	0,37	0,17	0,20	23,7	1,92	1,55	2,72	42,9	0,752	1,006	0,34	0,86	0,14	17	54					თიხა
43		13,0	მონ.	86	0,39	0,18	0,21	23,5	1,91	1,55	2,72	43,1	0,759	1,061	0,26	0,84	0,17							თიხა
44		14,5	მონ.	87	0,42	0,21	0,21	31,8	1,92	1,46	2,72	46,4	0,867	1,142	0,51	1,00	0,15							თიხა
45		17,0	მონ.	88	0,44	0,23	0,21	24,6	2,00	1,61	2,74	41,4	0,707	1,206	0,08	0,95	0,29							თიხა
46		21,5	მონ.	89																დამ.	4,5	3,2	6,0	არგილითი
47	ჭაბ. №16	9,0	მონ.	94	0,38	0,20	0,18	29,7	1,90	1,46	2,72	46,1	0,857	1,034	0,54	0,94	0,10	14	40					თიხა
48		11,5	მონ.	95	0,33	0,18	0,15	24,4	1,95	1,57	2,71	42,2	0,729	0,894	0,43	0,91	0,10	22	30					თიხნარი
49		14,0	მონ.	96	0,36	0,18	0,18	26,0	1,90	1,51	2,72	44,6	0,804	0,979	0,44	0,88	0,10							თიხა
50		16,0	მონ.	97	0,40	0,19	0,21	31,4	1,92	1,46	2,73	46,5	0,868	1,092	0,59	0,99	0,12	12	37					თიხა
51		21,0	მონ.	98	0,40	0,19	0,21	27,9	1,87	1,46	2,73	46,4	0,867	1,092	0,42	0,88	0,12							თიხა
52		27,0	მონ.	99	0,38	0,18	0,20	27,0	1,95	1,54	2,72	43,6	0,771	1,034	0,45	0,95	0,15							თიხა
53		29,8	მონ.	100	0,42	0,21	0,21	22,8	2,00	1,63	2,74	40,6	0,682	1,151	0,09	0,92	0,28							თიხა

შენიშვნა: ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის პირობებში

ინჟინერი მ. ჭარბაძე

წამყვანი ინჟინერ ჟიმიკოსი ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები
ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

№№	გამონამუშევარი	აღების სიღრმე	გამოცდის ტიპი	ლაბ. №	სიგანე	დიამეტრი	ფართობი	ეკვივალენტური დიამეტრი		მრღვევი ძალა	სიმტკიცის ინდექსი	კორექტირების კოეფ-ტი	კორექტირებული სიმტკიცის ინდექსი	კოეფ-ტი	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე (წყალგაჯ.)	სიმკვრივე	გრუნტის დასახელება
		h			W	D	A	D_e^2	D_e	P	I_s	F	$I_{s(50)}$	C	Rc (δ_{uc})	ρ	
		მ			მმ	მმ	მმ²	მმ²	მმ	კნ	მპა	-	მპა	-	მპა	გ/სმ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	ჭაბ. №1	5,0	d -არასწორი ფორმის	23	62,8	32,5	2041,0	2598,7	50,98	0,175	0,07	1,01	0,07	23,0	1,6	2,08	არგილითი
2		15,0	d -არასწორი ფორმის	24	70,0	40,3	2821,0	3591,8	59,93	0,526	0,15	1,08	0,16	24,5	3,9	2,22	არგილითი
3		18,0	d -არასწორი ფორმის	25	80,8	42,2	3409,8	4341,4	65,89	2,908	0,67	1,13	0,76	24,5	18,6	2,44	ქვიშაქვა
4	ჭაბ. №2	25,0	d -არასწორი ფორმის	31	65,5	32,6	2135,3	2718,8	52,14	0,503	0,19	1,02	0,19	23,5	4,4	2,25	არგილითი
5		26,0	d -არასწორი ფორმის	32	77,7	40,8	3170,2	4036,4	63,53	2,821	0,70	1,11	0,78	24,5	19,1	2,50	ქვიშაქვა
6	ჭაბ. №3	26,2	d -არასწორი ფორმის	40	65,9	30,5	2010,0	2559,1	50,59	0,528	0,21	1,01	0,21	23,0	4,8	2,30	არგილითი
7		28,0	d -არასწორი ფორმის	41	76,3	39,7	3029,1	3856,8	62,10	2,505	0,65	1,10	0,72	24,5	17,5	2,48	ქვიშაქვა
8	ჭაბ. №7	31,5	d -არასწორი ფორმის	50	60,3	30,8	1857,2	2364,7	48,63	0,487	0,21	0,99	0,20	23,0	4,7	2,28	არგილითი
9		32,5	d -არასწორი ფორმის	51	70,4	35,5	2499,2	3182,1	56,41	2,311	0,73	1,06	0,77	24,5	18,8	2,47	ქვიშაქვა
10	ჭაბ. №8	32,5	d -არასწორი ფორმის	58	72,0	37,9	2728,8	3474,4	58,94	0,556	0,16	1,08	0,17	24,5	4,2	2,26	არგილითი
11		33,5	d -არასწორი ფორმის	59	72,5	36,4	2639,0	3360,1	57,97	2,298	0,68	1,07	0,73	24,5	17,9	2,51	ქვიშაქვა

ცხრ. №2 ფ.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
12	ჭაბ. №9	5,0	d -არასწორი ფორმის	60	80,3	40,5	3252,2	4140,8	64,35	1,993	0,48	1,12	0,54	24,5	13,2	2,21	ქვიშაქვა
13		9,0	d -არასწორი ფორმის	61	60,3	28,8	1736,6	2211,2	47,02	0,226	0,10	0,97	0,10	23,0	2,3	2,14	არგილითი
14		14,8	d -არასწორი ფორმის	62	59,7	38,0	2268,6	2888,5	53,74	0,480	0,17	1,03	0,17	24,0	4,1	2,20	არგილითი
15		18,0	d -არასწორი ფორმის	63	79,7	40,7	3243,8	4130,1	64,27	2,557	0,62	1,12	0,69	24,5	17,0	2,43	ქვიშაქვა
16	ჭაბ. №10	13,0	d -არასწორი ფორმის	64	71,7	31,6	2265,7	2884,8	53,71	0,289	0,10	1,03	0,10	24,0	2,5	2,16	არგილითი
17		15,0	d -არასწორი ფორმის	65	70,4	39,7	2794,9	3558,6	59,65	2,052	0,58	1,08	0,62	24,5	15,3	2,35	ქვიშაქვა
18	ჭაბ. №11	10,2	d -არასწორი ფორმის	68	72,3	44,4	3210,1	4087,3	63,93	2,112	0,52	1,12	0,58	24,5	14,1	2,27	ქვიშაქვა
19		16,5	d -არასწორი ფორმის	69	50,4	28,7	1446,5	1841,7	42,92	0,380	0,21	0,93	0,19	22,0	4,2	2,25	არგილითი
20		19,0	d -არასწორი ფორმის	70	82,5	41,1	3390,8	4317,2	65,71	2,708	0,63	1,13	0,71	24,5	17,4	2,40	ქვიშაქვა
21	ჭაბ. №12	35,0	d -არასწორი ფორმის	79	62,0	30,9	1915,8	2439,3	49,39	0,422	0,17	0,99	0,17	23,0	4,0	2,27	არგილითი
22		35,5	d -არასწორი ფორმის	80	85,0	38,0	3230,0	4112,6	64,13	2,829	0,69	1,12	0,77	24,5	18,9	2,45	ქვიშაქვა
23	ჭაბ. №13	6,0	d -არასწორი ფორმის	81	60,9	35,0	2131,5	2713,9	52,10	0,200	0,07	1,02	0,08	23,5	1,8	2,11	არგილითი
24		14,5	d -არასწორი ფორმის	82	65,8	40,1	2638,6	3359,5	57,96	0,585	0,17	1,07	0,19	24,5	4,6	2,24	არგილითი
25		17,0	d -არასწორი ფორმის	83	73,2	38,1	2788,9	3551,0	59,59	2,570	0,72	1,08	0,78	24,5	19,2	2,42	ქვიშაქვა
26	ჭაბ. №14	21,5	d -არასწორი ფორმის	89	71,2	38,7	2755,4	3508,3	59,23	0,552	0,16	1,08	0,17	24,5	4,2	2,27	არგილითი
27		23,5	d -არასწორი ფორმის	90	70,4	40,3	2837,1	3612,3	60,10	2,445	0,68	1,09	0,74	24,5	18,0	2,44	ქვიშაქვა

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
28	ჭაბ. №15	8,0	d -არასწორი ფორმის	91	79,6	36,0	2865,6	3648,6	60,40	2,054	0,56	1,09	0,61	24,5	15,0	2,23	ქვიშაქვა
29		17,0	d -არასწორი ფორმის	92	70,0	35,5	2485,0	3164,0	56,25	0,612	0,19	1,05	0,20	24,0	4,9	2,20	არგილითი
30		18,7	d -არასწორი ფორმის	93	78,7	45,6	3588,7	4569,3	67,60	2,800	0,61	1,15	0,70	24,5	17,2	2,47	ქვიშაქვა
31	ჭაბ. №16	34,0	d -არასწორი ფორმის	101	68,8	35,0	2408,0	3066,0	55,37	0,623	0,20	1,05	0,21	24,0	5,1	2,28	არგილითი
32		36,0	d -არასწორი ფორმის	102	79,6	40,3	3207,9	4084,4	63,91	2,871	0,70	1,12	0,79	24,5	19,2	2,50	ქვიშაქვა

ინჟინერი მ. ჭარბაძე

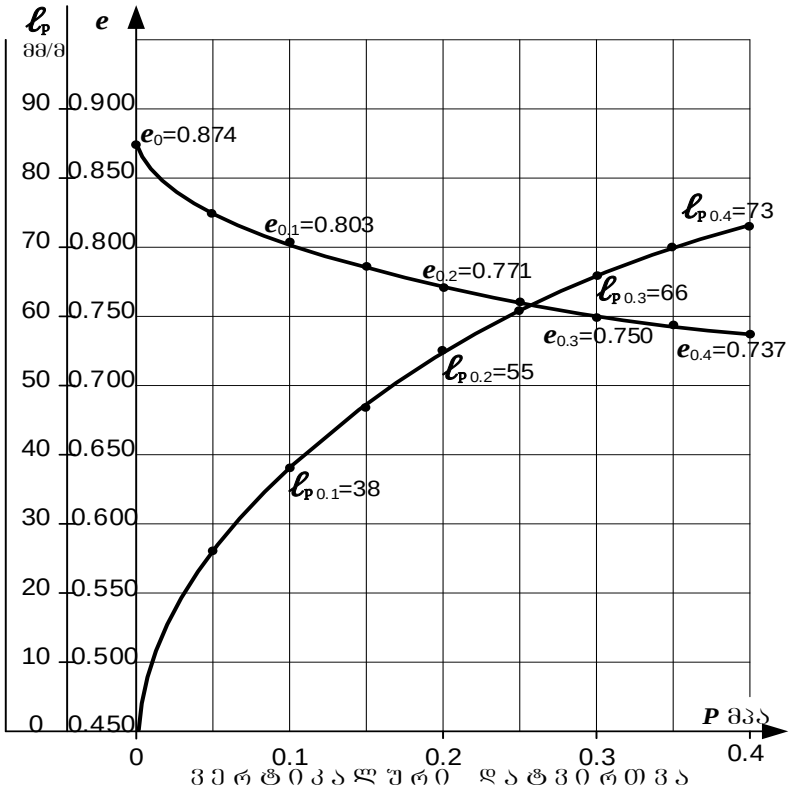
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	**ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები**	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა				
ჭაბ. № 2	ადების სიღრმე h = 11,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი		ლაბ. № 27	

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 1



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	30,4	26,0
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,90	1,98
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,46	1,57
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,73	
ფორიანობა		n	%	46,6	42,5
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,874	0,739
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,95	0,96
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,40	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,20	
	რიცხვი	I_p	–	0,20	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,52	0,30

ბრუნტის დასახელება		
I_p	20	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,874	0,825	0,803	0,786	0,771	0,760	0,750	0,743	0,737
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	26	38	47	55	61	66	70	73
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,097	0,045	0,034	0,030	0,022	0,019	0,015	0,011
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კომპ.	E_k	მპა		0,8	1,7	2,2	2,5	3,3	4,0	5,0	6,7
	თავის.	E	მპა		4,3	9,5	12,9	14,8	19,7	24,0	30,0	40,0

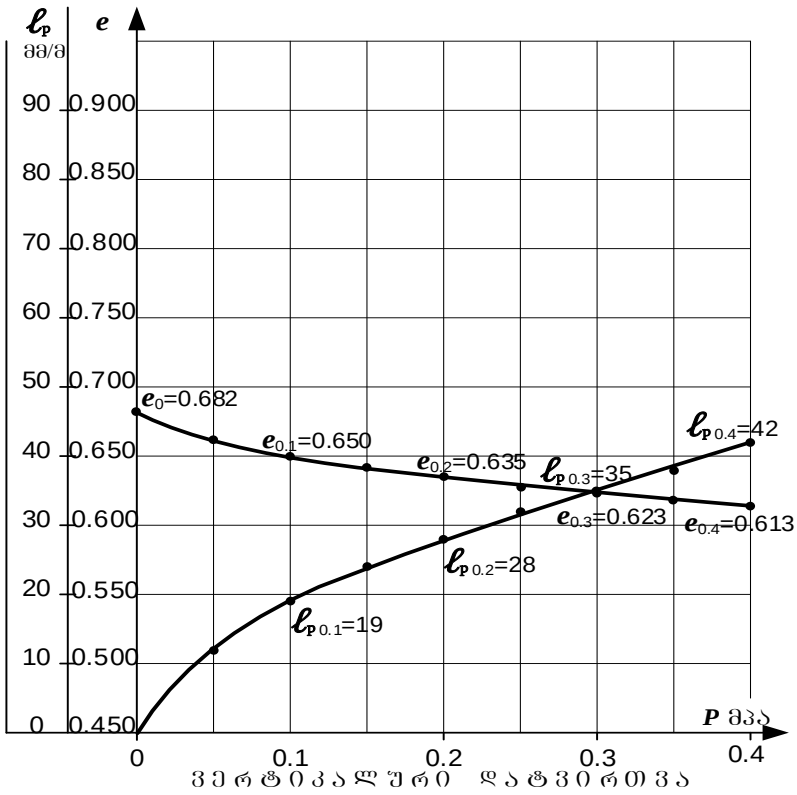
ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	**ბრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები**	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა		
ჭაბ. № 2	ადების სიღრმე h = 17,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 29

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 2



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	20,6	20,1
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,95	2,03
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,62	1,69
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	40,6	37,9
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,682	0,609
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,82	0,90
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,39	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,20	
	რიცხვი	I_p	–	0,19	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,03	0

ბრუნტის დასახელება		
I_p	19	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,682	0,662	0,650	0,642	0,635	0,628	0,623	0,618	0,613
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	12	19	24	28	32	35	38	41
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,040	0,024	0,017	0,013	0,013	0,010	0,010	0,010
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კოშგ.	E_k	მპა		1,7	2,9	4,0	5,0	5,0	6,7	6,7	6,7
	თავის.	E	მპა		10,0	17,1	24,0	30,0	30,0	40,0	40,0	40,0

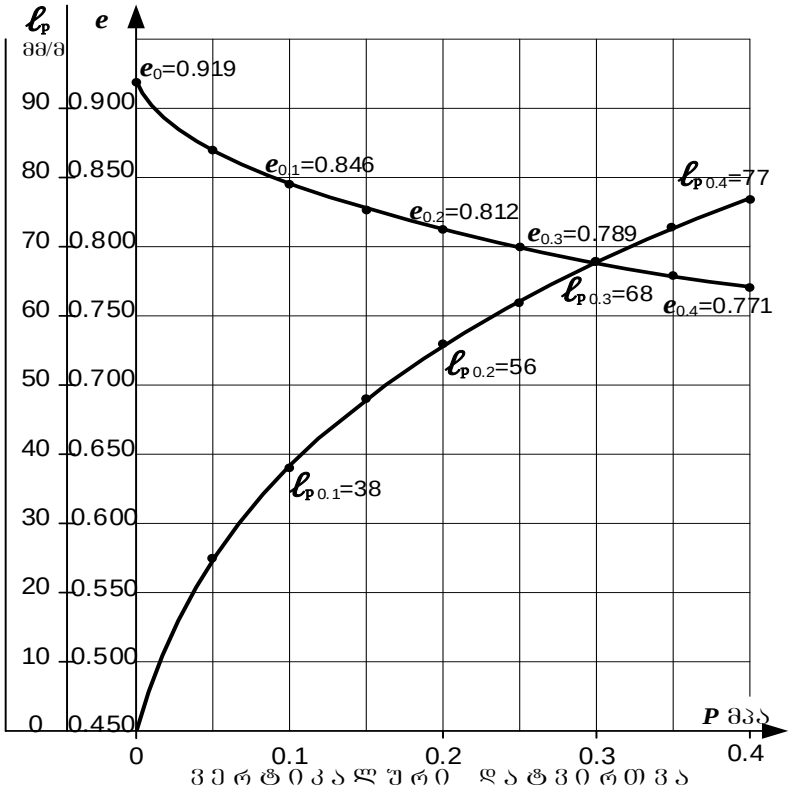
ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა		
ჭაბ. № 3	ადების სიღრმე h = 11,4 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 35

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 3



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	31,0	26,3
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,85	1,93
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,41	1,53
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,71	
ფორიანობა		n	%	47,9	43,5
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,919	0,771
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,91	0,92
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,38	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,20	
	რიცხვი	I_p	–	0,18	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,61	0,35

ბრუნტის დასახელება		
I_p	18	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,919	0,871	0,846	0,827	0,812	0,800	0,789	0,779	0,771
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	25	38	48	56	62	68	73	77
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,096	0,050	0,038	0,031	0,023	0,023	0,019	0,015
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კოშგ.	E_k	მპა		0,8	1,5	2,0	2,5	3,3	3,3	4,0	5,0
	თაკის.	E	მპა		4,3	8,5	11,2	14,3	19,0	19,3	23,2	29,5

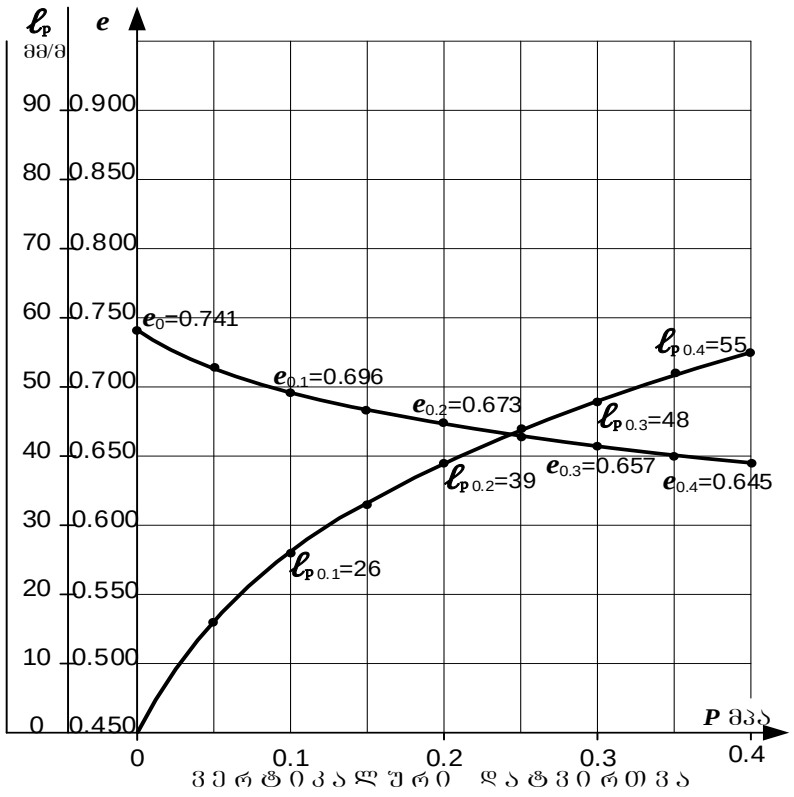
ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	**ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები**	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა		
ჭაბ. № 3	ადების სიღრმე h = 14,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 36

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 4



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	23,5	22,0
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,93	2,01
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,56	1,65
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	42,5	39,3
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,741	0,648
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,86	0,92
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,36	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,18	
	რიცხვი	I_p	–	0,18	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,31	0,22

ბრუნტის დასახელება		
I_p	18	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,741	0,713	0,696	0,684	0,673	0,664	0,657	0,650	0,645
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	16	26	33	39	44	48	52	55
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,056	0,035	0,024	0,021	0,017	0,014	0,014	0,010
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კუმშ.	E_k	მპა		1,3	2,0	2,9	3,3	4,0	5,0	5,0	6,7
	თავის.	E	მპა		7,5	12,0	17,1	20,0	24,0	30,0	30,0	40,0

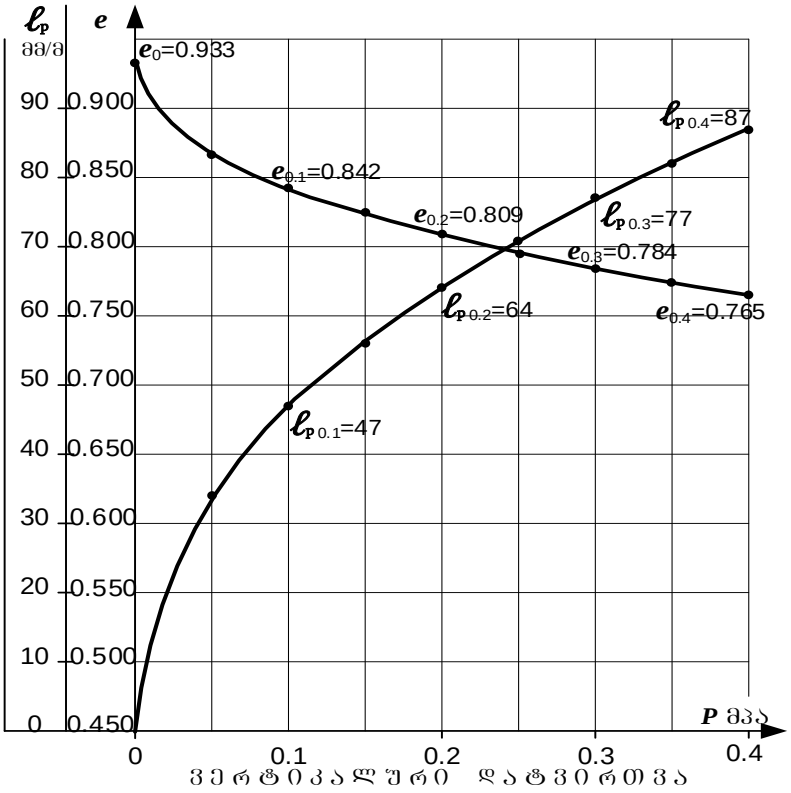
ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა			
ჭაბ. № 3	ადების სიღრმე h = 17,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი		ლაბ. № 37

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 5



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	33,6	28,2
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,88	1,97
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,41	1,54
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	48,3	43,4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,933	0,766
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,98	1,00
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,41	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,21	
	რიცხვი	I_p	–	0,20	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,63	0,36

ბრუნტის დასახელება		
I_p	20	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,933	0,867	0,842	0,825	0,809	0,796	0,784	0,774	0,765
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	34	47	56	64	71	77	82	87
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,131	0,050	0,035	0,031	0,027	0,023	0,019	0,019
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კუმშ.	E_k	მპა		0,6	1,5	2,2	2,5	2,9	3,3	4,0	4,0
	თავის.	E	მპა		3,2	8,5	12,4	14,3	16,3	19,3	23,6	23,6

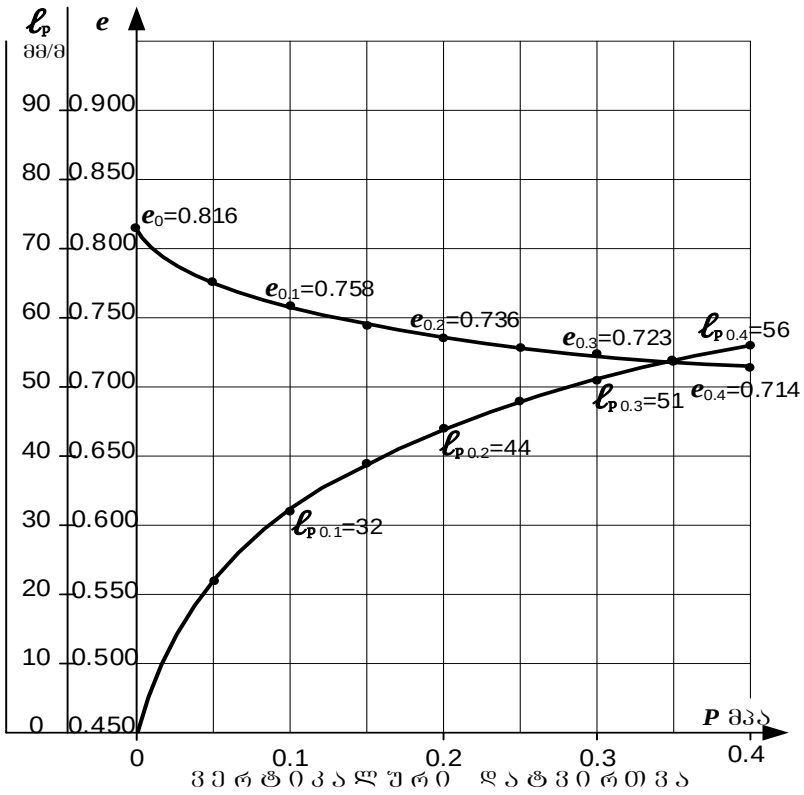
ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	**ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები**	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა				
ჭაბ. № 7	აღების სიღრმე h = 11,5 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი		ლაბ. № 45	

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 6



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	26,2	23,6
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,89	1,96
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,50	1,59
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	44,9	41,7
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,816	0,714
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,87	0,90
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,39	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,20	
	რიცხვი	I_p	–	0,19	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,33	0,19

ბრუნტის დასახელება		
I_p	19	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,816	0,776	0,758	0,745	0,736	0,729	0,723	0,718	0,714
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	22	32	39	44	48	51	54	56
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,080	0,036	0,025	0,018	0,015	0,011	0,011	0,007
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კუმშ.	E_k	მპა		0,9	2,0	2,9	4,0	5,0	6,7	6,7	10,0
	თავის.	E	მპა		5,3	11,8	17,1	24,0	30,0	40,0	40,0	60,0

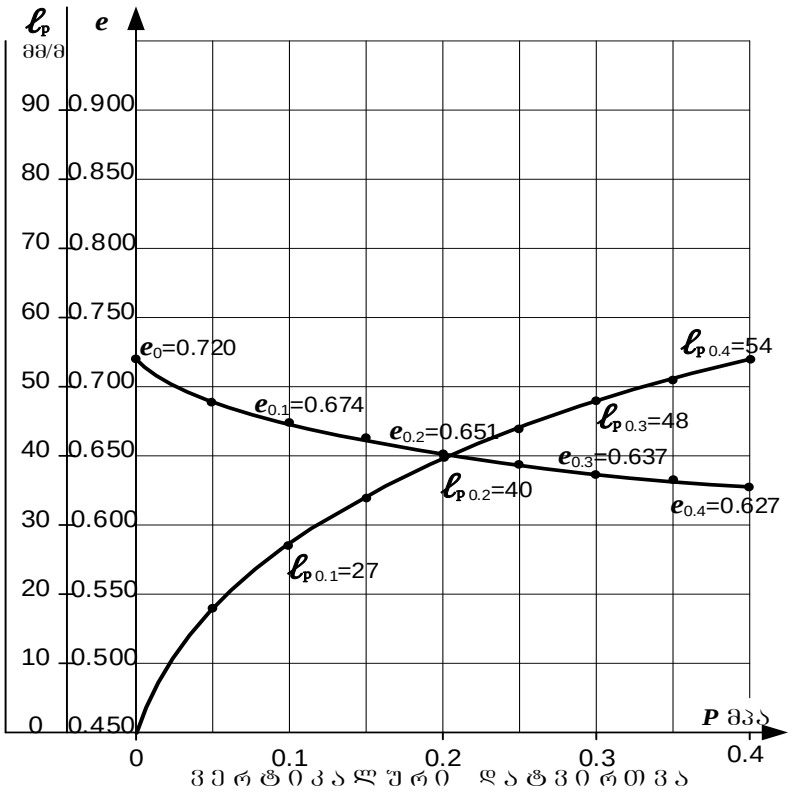
ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43ჲ	**ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები**	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა				
ჭაბ. № 7	ადების სიღრმე h = 20,5 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი		ლაბ. № 47	

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 7



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	24,2	21,5
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,95	2,02
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,57	1,66
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,70	
ფორიანობა		n	%	41,9	38,5
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,720	0,627
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,91	0,93
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,34	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,17	
	რიცხვი	I_p	–	0,16	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,39	0,28

ბრუნტის დასახელება		
I_p	16	თიხნარი

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,720	0,689	0,674	0,662	0,651	0,644	0,637	0,632	0,627
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	18	27	34	40	44	48	51	54
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,062	0,031	0,024	0,021	0,014	0,014	0,010	0,010
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კუმშ.	E_k	მპა		1,4	2,8	3,6	4,2	6,3	6,2	8,3	8,3
	თავის.	E	მპა		6,1	12,2	16,1	18,8	28,8	28,8	39,2	39,2

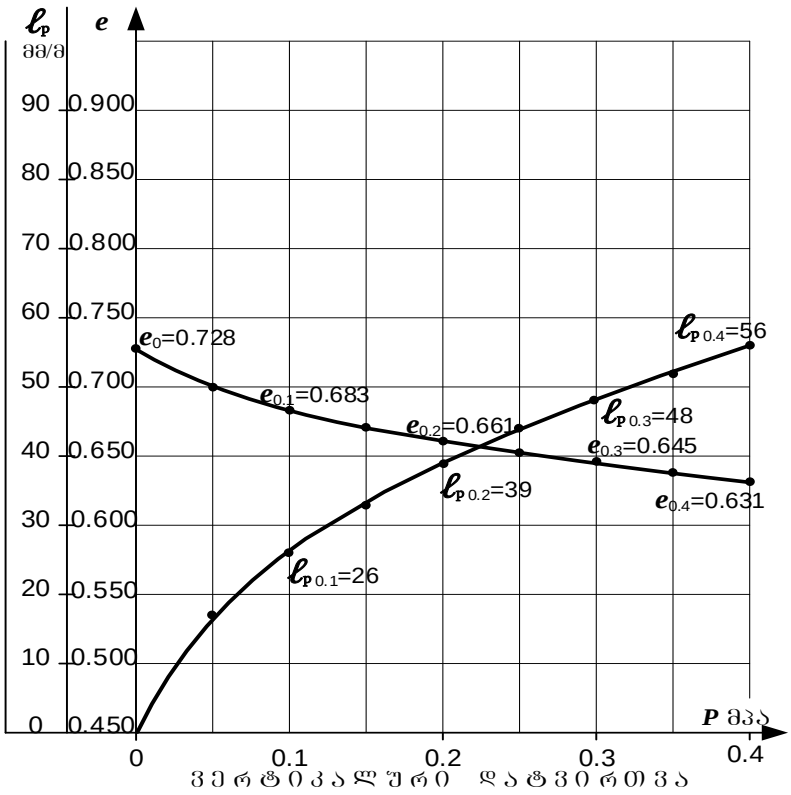
ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა			
ჭაბ. № 8	ადების სიღრმე h = 11,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 53	

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

გრაფიკი № 8



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	23,9	21,1
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,95	2,02
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,57	1,67
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	42,1	38,6
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,728	0,629
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,89	0,91
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,38	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,18	
	რიცხვი	I_p	–	0,20	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,30	0,16

ბრუნტის დასახელება		
I_p	20	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,728	0,699	0,683	0,671	0,661	0,652	0,645	0,638	0,631
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	17	26	33	39	44	48	52	56
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,059	0,031	0,024	0,021	0,017	0,014	0,014	0,014
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კუმშ.	E_k	მპა		1,2	2,2	2,9	3,3	4,0	5,0	5,0	5,0
	თავის.	E	მპა		7,1	13,3	17,1	20,0	24,0	30,0	30,0	30,0

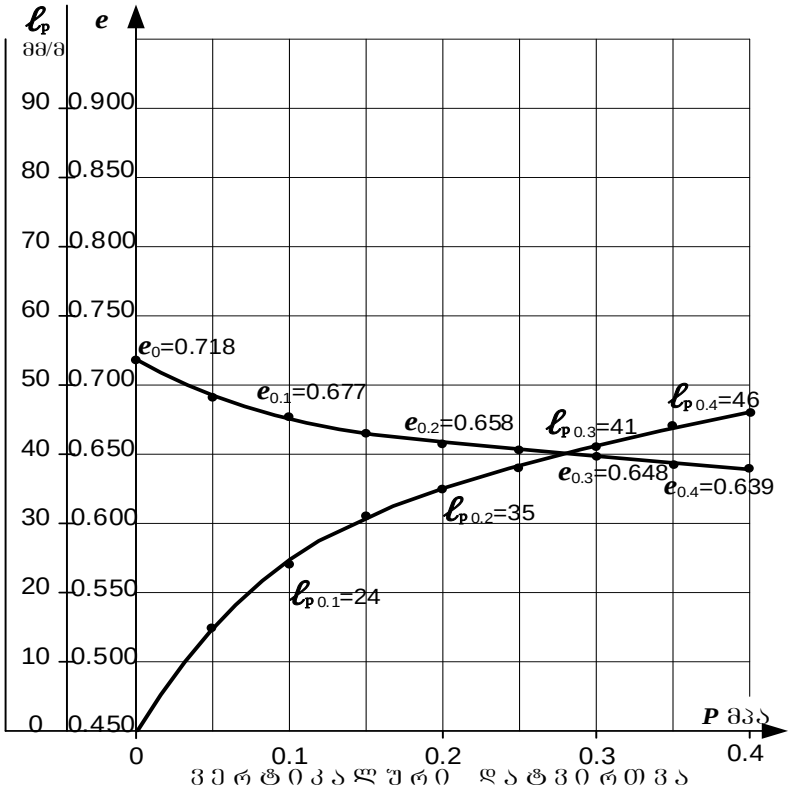
ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა	
ჭაბ. № 8	ალების სიღრმე h = 20,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი ლაბ. № 55

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 9



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	21,3	19,9
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,92	1,99
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,58	1,66
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	41,8	39,2
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,718	0,645
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,81	0,84
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,38	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,19	
	რიცხვი	I_p	–	0,19	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,12	0,05

ბრუნტის დასახელება		
I_p	19	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,718	0,692	0,677	0,665	0,658	0,653	0,648	0,642	0,639
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	15	24	31	35	38	41	44	46
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,052	0,031	0,024	0,014	0,010	0,010	0,010	0,007
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კუმშ.	E_k	მპა		1,3	2,2	2,9	5,0	6,7	6,7	6,7	10,0
	ორვის.	E	მპა		8,0	13,3	17,1	30,0	40,0	40,0	40,0	60,0

ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

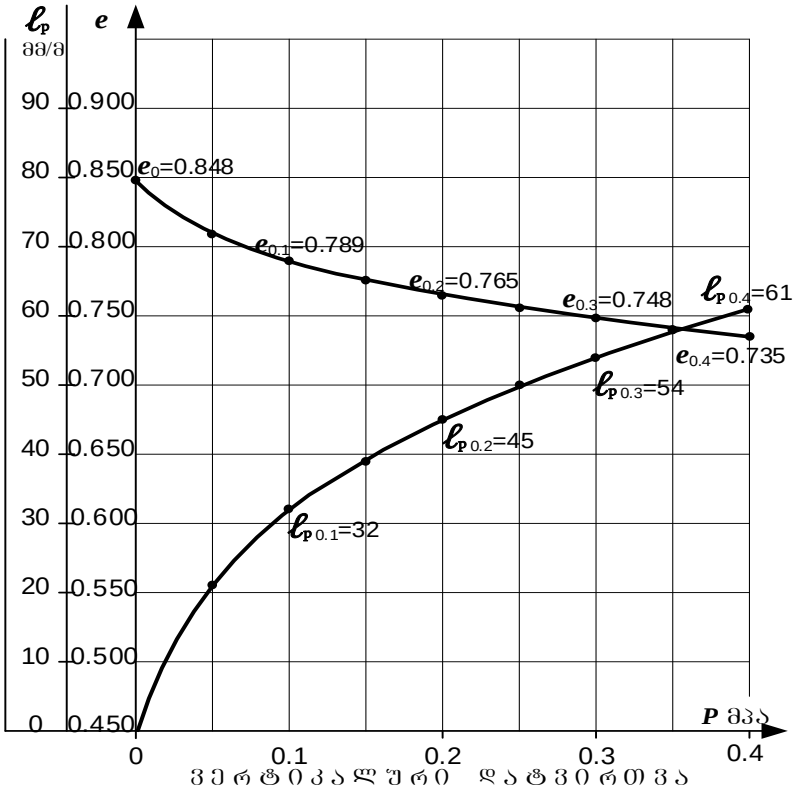
შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	**ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები**	

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 11	ადების სიღრმე h = 6,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 66

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 10



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	27,7	24,0
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,88	1,95
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,47	1,57
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	45,9	42,3
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,848	0,732
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,89	0,89
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,38	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,18	
	რიცხვი	I_p	–	0,20	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,49	0,30

ბრუნტის დასახელება		
I_p	20	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,848	0,809	0,789	0,776	0,765	0,756	0,748	0,741	0,735
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	21	32	39	45	50	54	58	61
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,078	0,041	0,026	0,022	0,018	0,015	0,015	0,011
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კუმშ.	E_k	მპა		1,0	1,8	2,9	3,3	4,0	5,0	5,0	6,7
	თავის.	E	მპა		5,4	10,5	16,6	19,7	23,6	30,0	30,0	40,0

ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

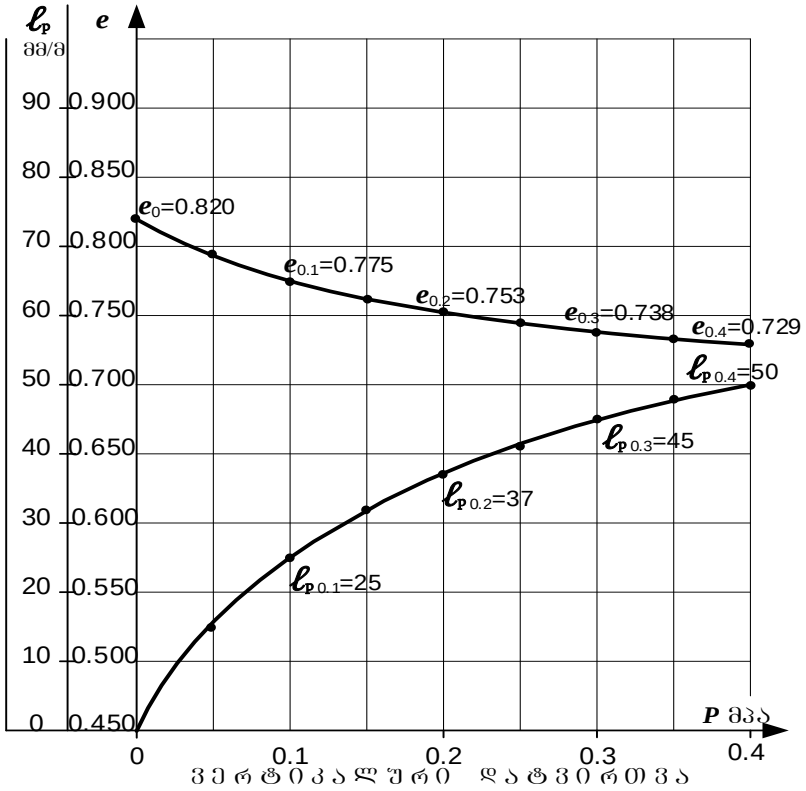
შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	**ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები**	

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 12	ადების სიღრმე h = 12,5 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 73

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 11



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	27,1	25,5
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,90	1,97
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,49	1,57
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	45,0	42,3
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,820	0,732
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,90	0,95
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,41	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,20	
	რიცხვი	I_p	–	0,21	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,34	0,28

ბრუნტის დასახელება		
I_p	21	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,820	0,793	0,775	0,762	0,753	0,745	0,738	0,733	0,729
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	15	25	32	37	41	45	48	50
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,055	0,036	0,025	0,018	0,015	0,015	0,011	0,007
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კომპ.	E_k	მპა		1,3	2,0	2,9	4,0	5,0	5,0	6,7	10,0
	თავის.	E	მპა		7,7	11,6	16,9	24,0	30,0	30,0	40,0	60,0

ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

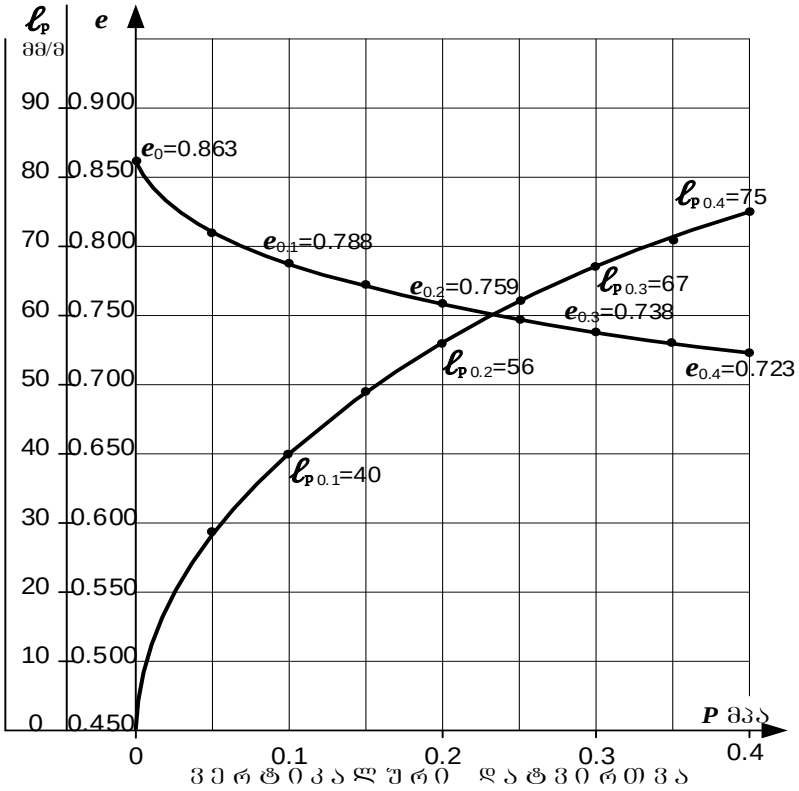
შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	**ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები**	

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 12	ადების სიღრმე h = 13,8 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 74

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 12



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	30,8	26,0
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,91	1,99
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,46	1,58
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	46,3	42,1
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,863	0,728
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,97	0,98
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,39	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,20	
	რიცხვი	I_p	–	0,19	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,57	0,32

ბრუნტის დასახელება		
I_p	19	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,863	0,809	0,788	0,772	0,759	0,747	0,738	0,731	0,723
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	29	40	49	56	62	67	71	75
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,108	0,041	0,034	0,026	0,022	0,019	0,015	0,015
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კუმშ.	E_k	მპა		0,7	1,8	2,2	2,9	3,3	4,0	5,0	5,0
	ორპის.	E	მპა		3,9	10,5	13,1	16,9	20,0	24,0	30,0	30,0

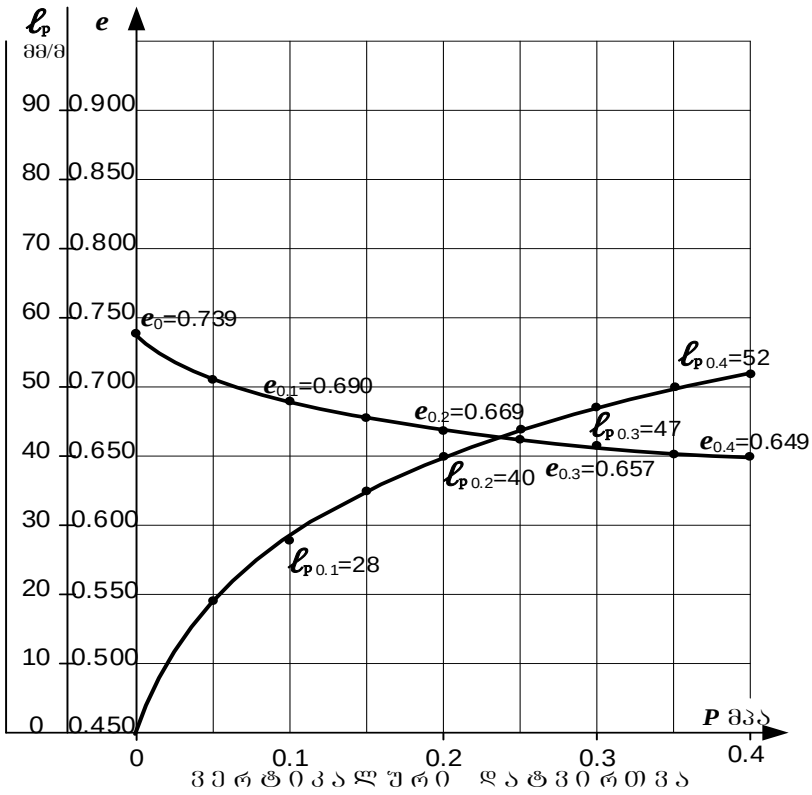
ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა		
ჭაბ. № 12	ადების სიღრმე h = 26,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 77

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 13



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	24,2	22,2
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,95	2,03
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,57	1,66
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,73	
ფორიანობა		n	%	42,5	39,2
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,739	0,645
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,89	0,94
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,41	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,18	
	რიცხვი	I_p	–	0,23	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,27	0,18

ბრუნტის დასახელება		
I_p	23	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,739	0,706	0,690	0,678	0,669	0,662	0,657	0,652	0,649
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	19	28	35	40	44	47	50	52
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,066	0,031	0,024	0,017	0,014	0,010	0,010	0,007
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კომპ.	E_k	მპა		1,1	2,2	2,9	4,0	5,0	6,7	6,7	10,0
	ტაკის.	E	მპა		6,3	13,3	17,1	24,0	30,0	40,0	40,0	60,0

ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

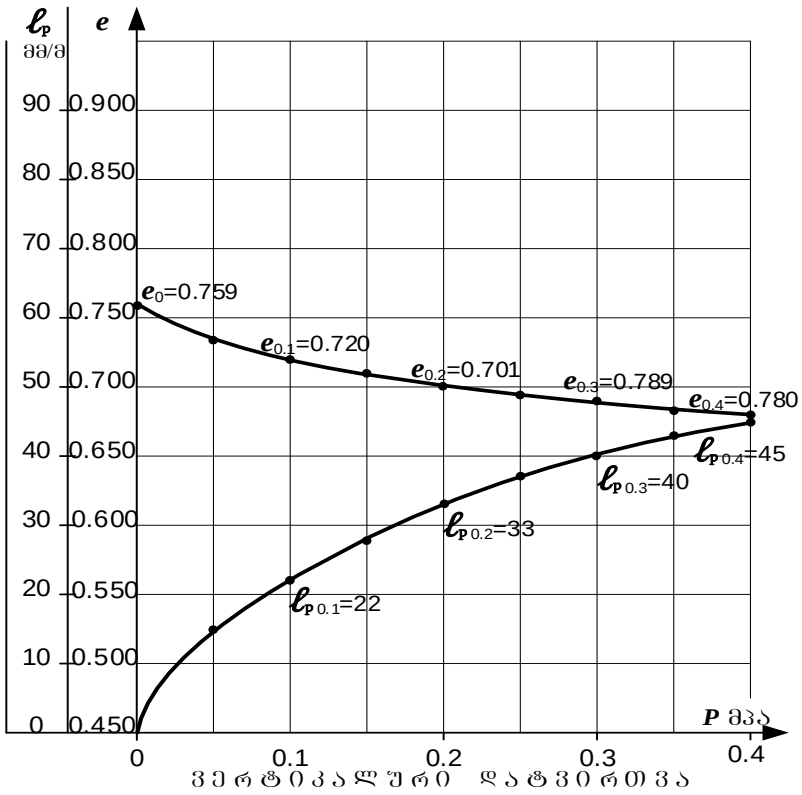
შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	**ბრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები**	

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 14	ადების სიღრმე h = 13,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 86

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 14



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	23,5	22,5
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,91	1,98
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,55	1,62
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	43,1	40,4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,759	0,679
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,84	0,90
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,39	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,18	
	რიცხვი	I_p	–	0,21	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,26	0,21

ბრუნტის დასახელება		
I_p	21	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,759	0,733	0,720	0,710	0,701	0,694	0,689	0,683	0,680
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	15	22	28	33	37	40	43	45
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,053	0,025	0,021	0,018	0,014	0,011	0,011	0,007
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კუმშ.	E_k	მპა		1,3	2,9	3,3	4,0	5,0	6,7	6,7	10,0
	თავის.	E	მპა		8,0	17,1	20,0	24,0	30,0	40,0	40,0	60,0

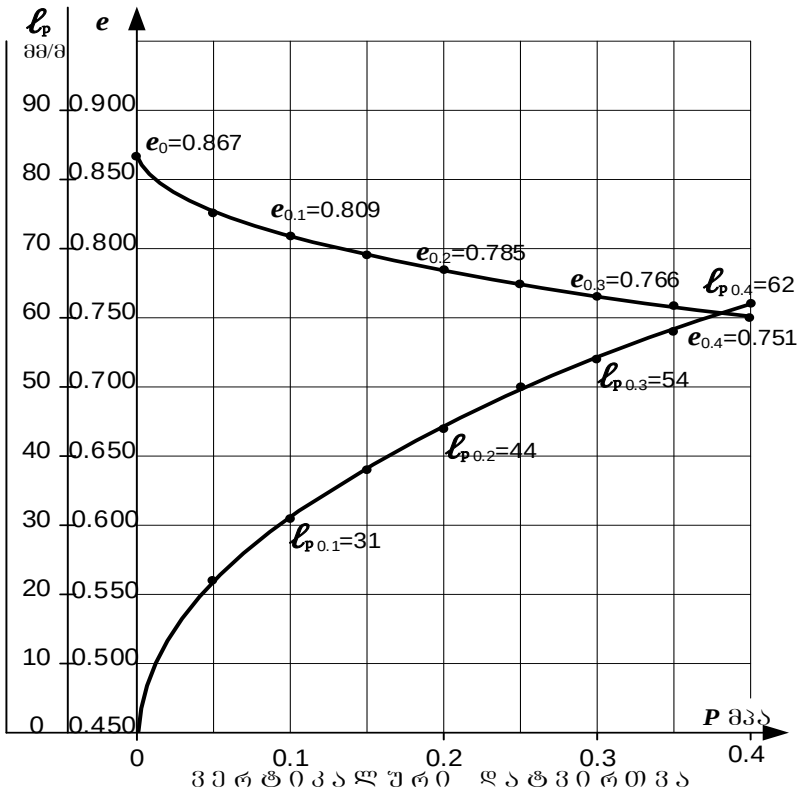
ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა			
ჭაბ. № 14	ადების სიღრმე h = 14,5 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 87	

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 15



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	31,8	27,5
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,92	1,98
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,46	1,55
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	46,4	42,9
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,867	0,751
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	1,00	1,00
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,42	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,21	
	რიცხვი	I_p	–	0,21	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,51	0,31

ბრუნტის დასახელება		
I_p	21	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,867	0,826	0,809	0,796	0,785	0,774	0,766	0,759	0,751
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	22	31	38	44	50	54	58	62
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,082	0,034	0,026	0,022	0,022	0,015	0,015	0,015
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კუმშ.	E_k	მპა		0,9	2,2	2,9	3,3	3,3	5,0	5,0	5,0
	თავის.	E	მპა		5,1	12,7	16,3	19,3	19,7	29,5	29,5	29,5

ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

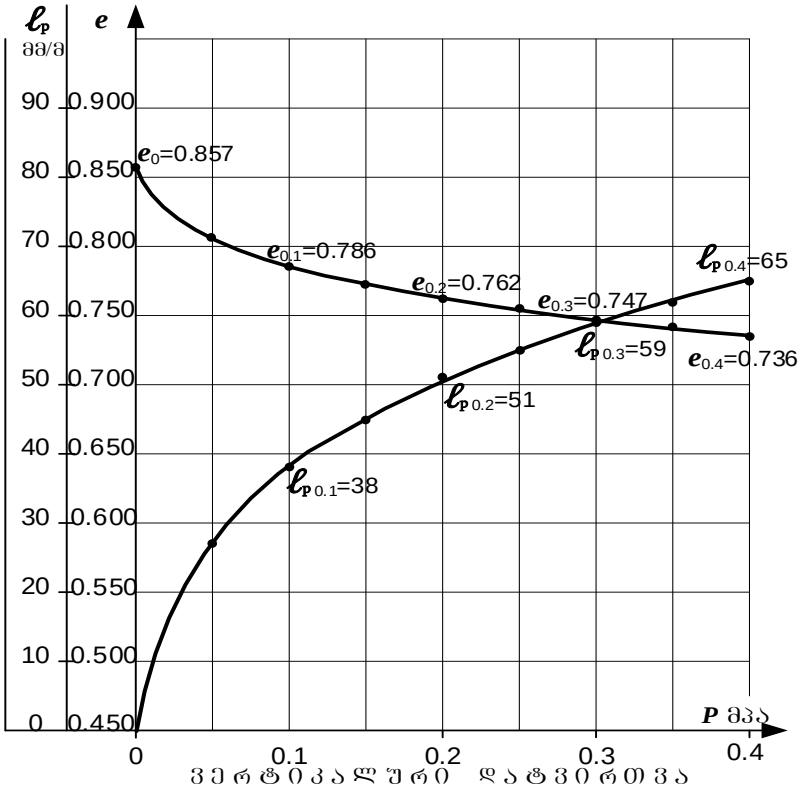
შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	**ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები**	

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 16	ალების სიღრმე h = 9,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 94

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 16



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	29,7	25,9
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,90	1,98
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,46	1,57
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	46,1	42,3
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,857	0,732
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,94	0,96
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,38	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,20	
	რიცხვი	I_p	–	0,18	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,54	0,33

ბრუნტის დასახელება		
I_p	18	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,857	0,807	0,786	0,773	0,762	0,755	0,747	0,742	0,736
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	27	38	45	51	55	59	62	65
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,100	0,041	0,026	0,022	0,015	0,015	0,011	0,011
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კუმშ.	E_k	მპა		0,7	1,8	2,9	3,3	5,0	5,0	6,7	6,7
	თავის.	E	მპა		4,2	10,5	16,9	19,7	29,5	30,0	40,0	40,0

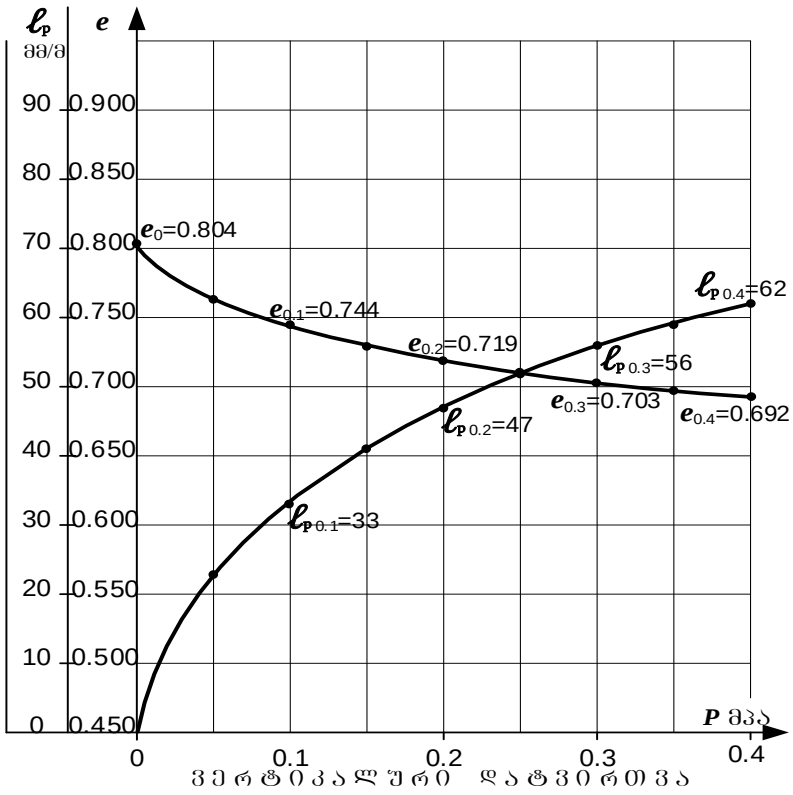
ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	**ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები**	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა	
ჭაბ. № 16	ადების სიღრმე h = 14,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი ლაბ. № 96

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 17



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	26,0	23,9
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,90	1,99
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,51	1,61
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	44,6	40,8
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,804	0,689
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,88	0,94
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,36	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,18	
	რიცხვი	I_p	–	0,18	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,44	0,33

ბრუნტის დასახელება		
I_p	18	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,804	0,763	0,744	0,730	0,719	0,710	0,703	0,698	0,692
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	23	33	41	47	52	56	59	62
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,083	0,036	0,029	0,022	0,018	0,014	0,011	0,011
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კუმშ.	E_k	მპა		0,9	2,0	2,5	3,3	4,0	5,0	6,7	6,7
	ტაკის.	E	მპა		5,2	12,0	15,0	20,0	24,0	30,0	40,0	40,0

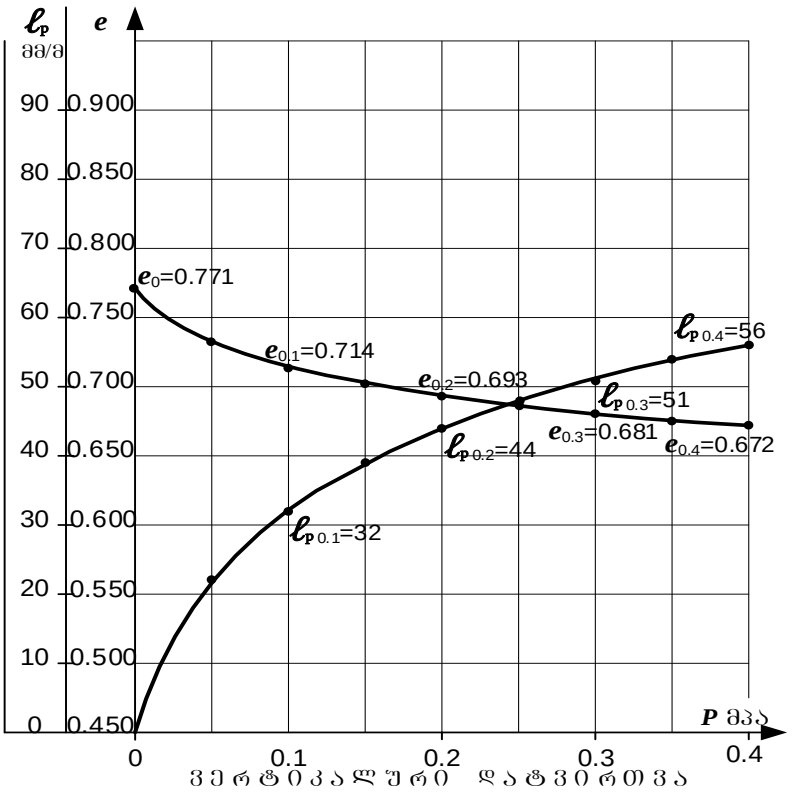
ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	**ბრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები**	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა				
ჭაბ. № 16	ადების სიღრმე h = 27,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი		ლაბ. № 99	

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 18



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები				საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	27,0	23,6
სიმკვრივე	ბრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,95	2,01
	მშრალი ბრუნტის	ρ_d		1,54	1,63
	ბრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72	
ფორიანობა		n	%	43,6	40,1
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,771	0,669
ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,95	0,96
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	–	0,38	
	პლასტიკურ. ზღვარი	W_p	–	0,18	
	რიცხვი	I_p	–	0,20	
დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,45	0,28

ბრუნტის დასახელება		
I_p	20	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,771	0,732	0,714	0,702	0,693	0,686	0,681	0,675	0,672
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	22	32	39	44	48	51	54	56
კუმშვადობის კოეფიციენტი		m_0	მპა$^{-1}$		0,078	0,035	0,025	0,018	0,014	0,011	0,011	0,007
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კუმშ.	E_k	მპა		0,9	2,0	2,9	4,0	5,0	6,7	6,7	10,0
	თავის.	E	მპა		5,5	12,0	17,1	24,0	30,0	40,0	40,0	60,0

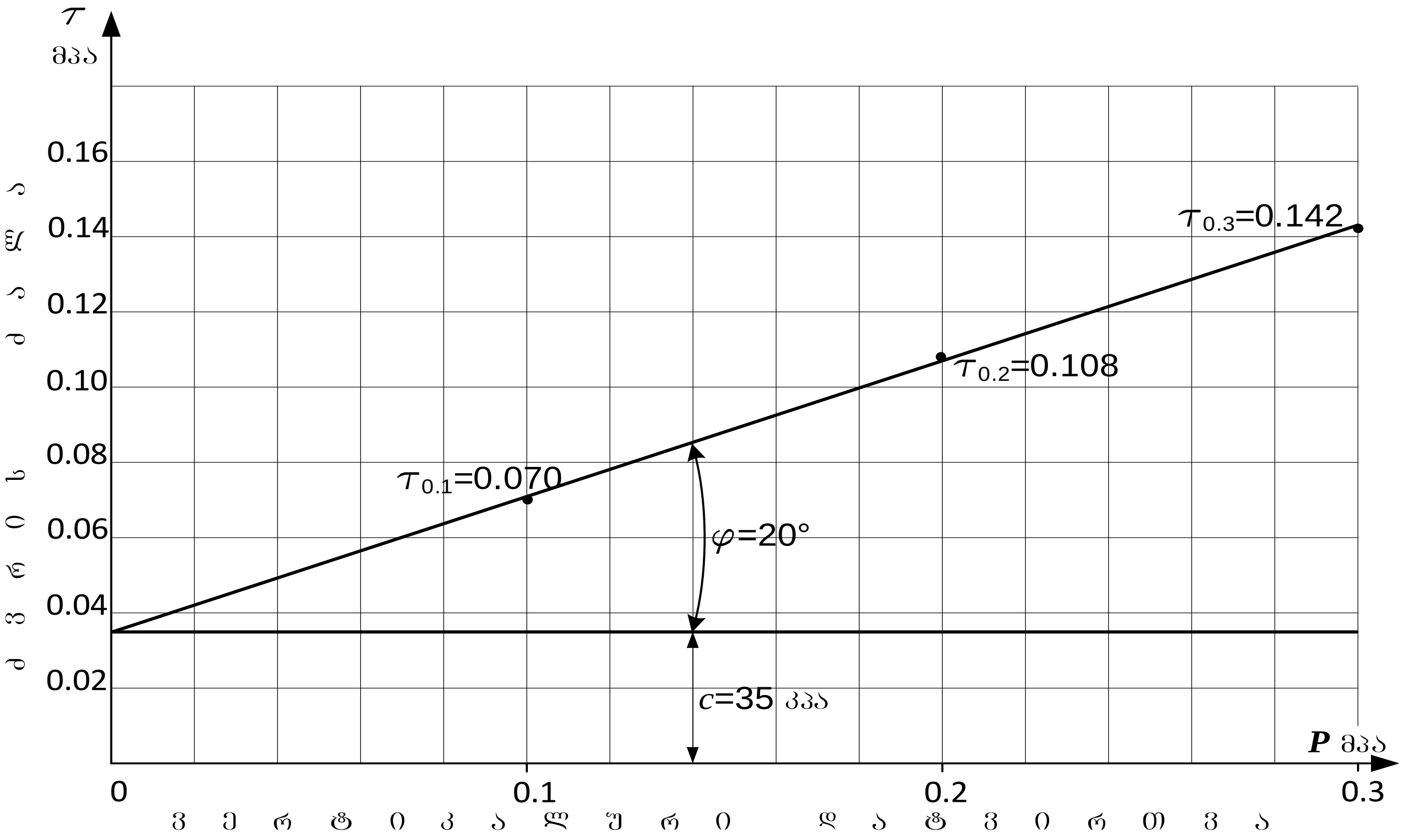
ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 2	აღების სიღრმე h = 9,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 26

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე გრაფიკი № 19



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი
	გრუნტის	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების				დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი	
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
24,0	1,90	1,53	2,70	43,2	0,762	0,85	0,35	0,19	0,16	0,31
გრუნტის დასახელება										
I_p	16	თიხნარი								

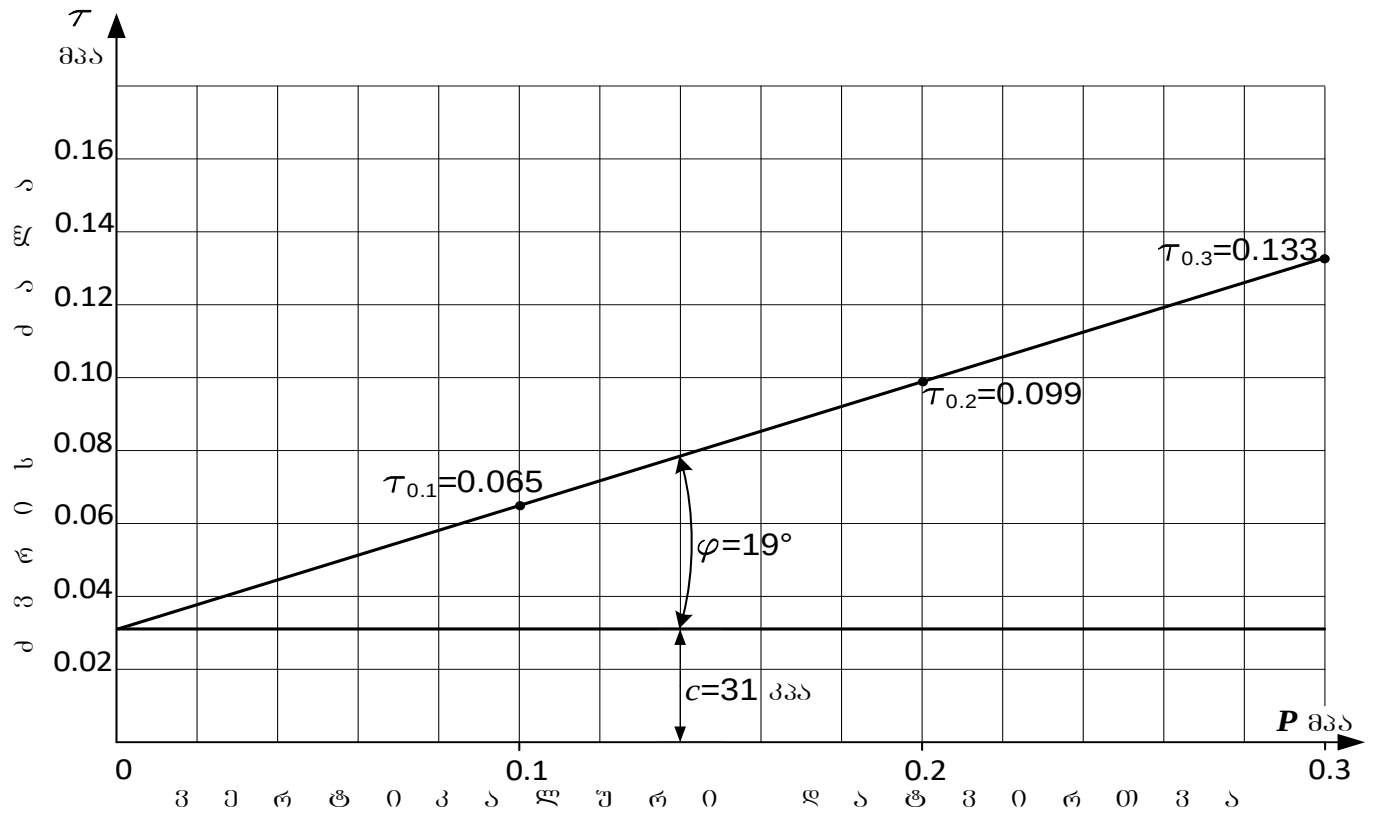
გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფ-ტი	შინაგანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	$tg\,\varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	კპა / კგძ/სმ²
0,1	0,070	0,071			
0,2	0,108	0,107	0,36	20	35 / 0,35
0,3	0,142	0,143			

ინჟინერი მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა		
ჭაბ. № 2	ალების სიღრმე h = 14,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 28

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე — გრაფიკი № 20



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი
	ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკების				დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი	
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
22,8	1,88	1,53	2,70	43,3	0,764	0,81	0,33	0,19	0,14	0,27
ბრუნტის დასახელება										
I_p	14	თიხნარი								

ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაბანი ხახუნის კოეფ-ტი	შინაბანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	$tg\,\varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრად.	კპა / კბძ/სმ²
0,1	0,065	0,065	0,34	19	31 / 0,31
0,2	0,099	0,099			
0,3	0,133	0,133			

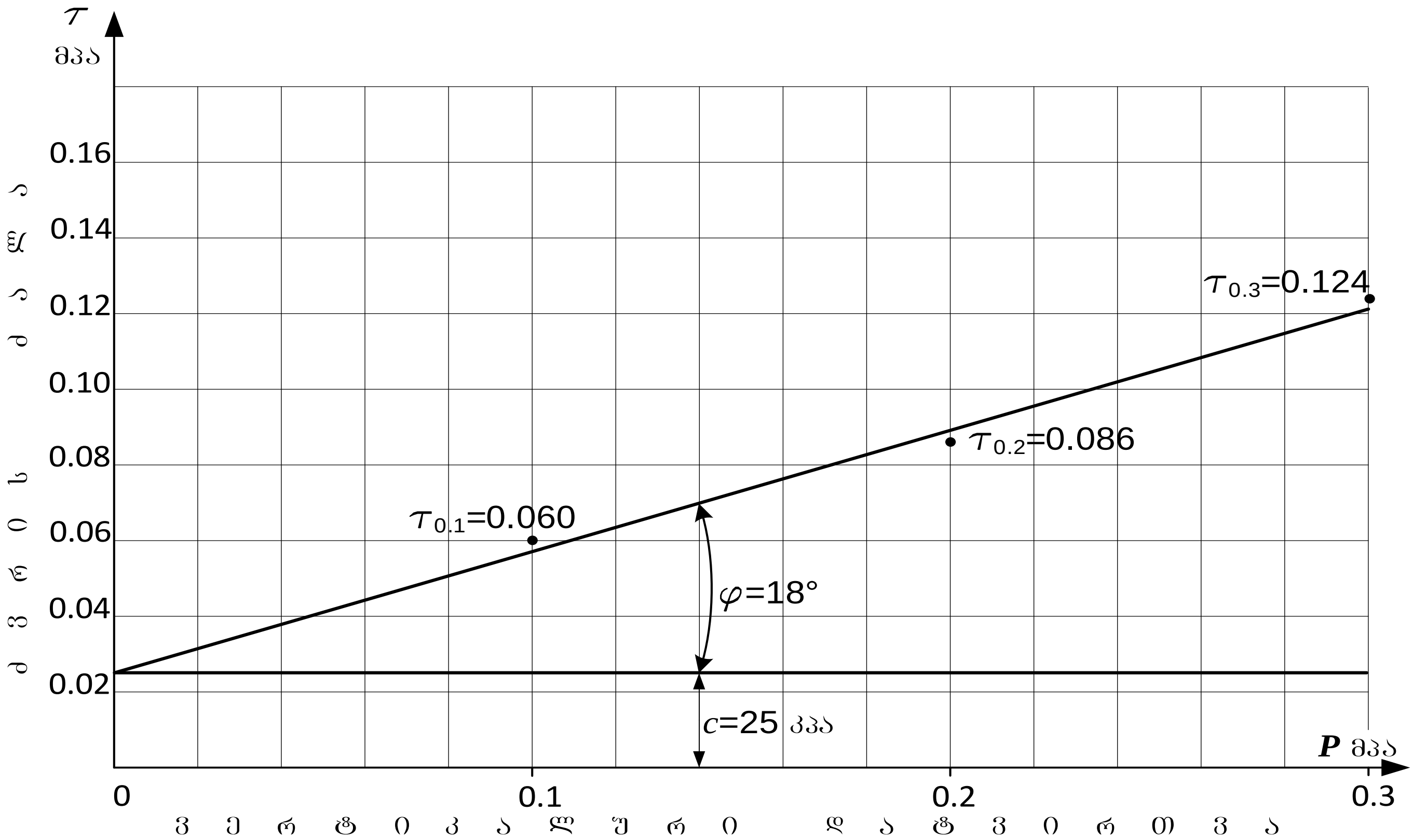
ინჟინერი მ. ჭარბაძე — ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი" გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	გრუნტის ქვრაზე გამოცდის შედეგები

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 3	ალების სიღრმე h = 7,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 33

ქვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე გრაფიკი № 21



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე: გრუნტის	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა: დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი	დენადობის მაჩვენებელი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
28,7	1,95	1,52	2,70	43,9	0,782	0,99	0,36	0,19	0,17	0,57
გრუნტის დასახელება										
I_p	17	თიხნარი								

გრუნტის ქვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ. ძვრის ძალა	მიღებული: ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კუთხე-ტი	შინაგანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	$tg\,\varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	კპა / კგძ/სმ²
0,1	0,060	0,057			
0,2	0,086	0,089	0,32	18	25 / 0,25
0,3	0,124	0,121			

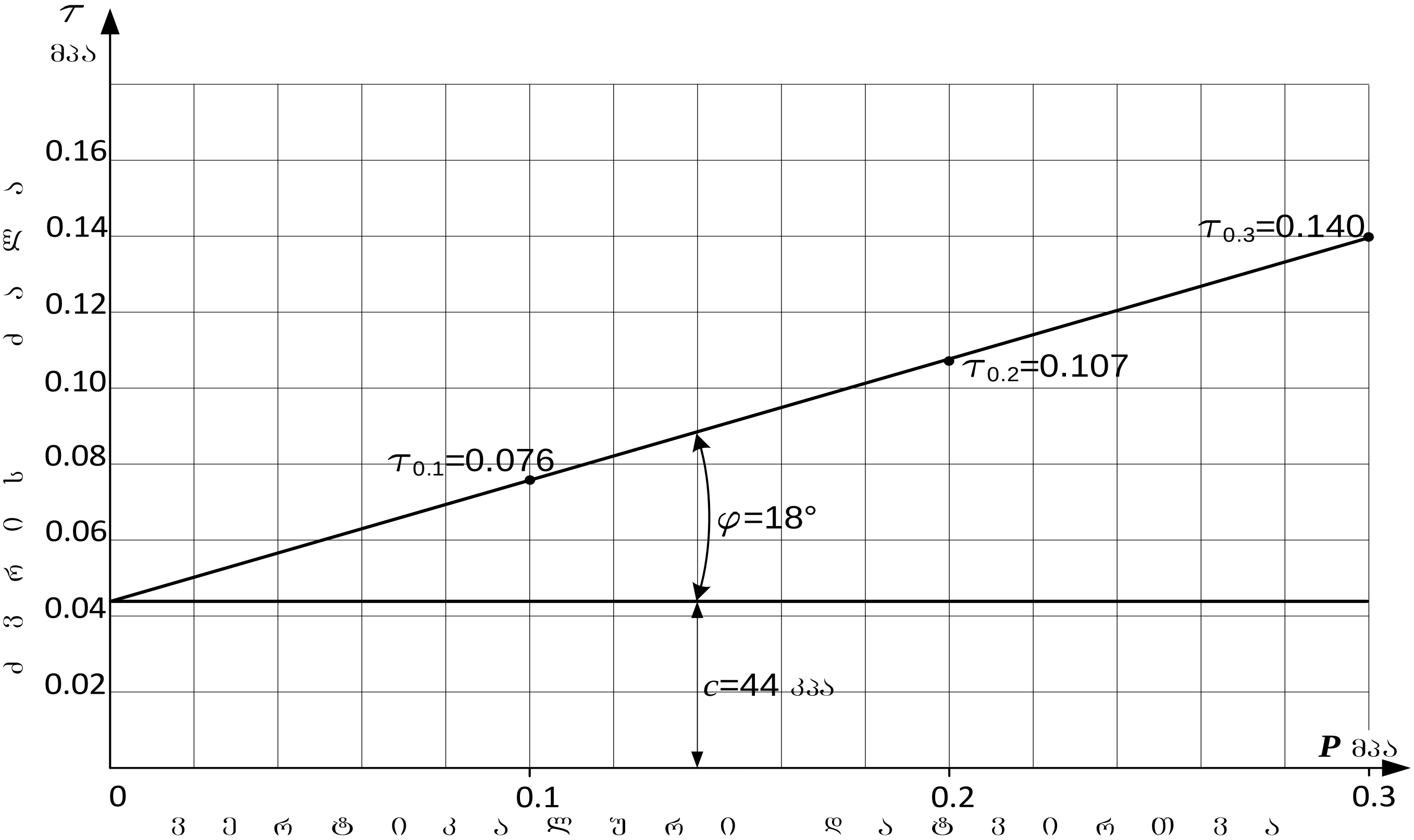
ინჟინერი მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი" გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 3	აღების სიღრმე *h* = 9,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 34

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე — გრაფიკი № 22



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები

ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე: გრუნტის	სიმკვრივე: მშრალი გრუნტის	სიმკვრივე: გრუნტის ნაწილაკების	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა: დენადობის ზღვარი	პლასტიკურობა: პლასტიკურ. ზღვარი	პლასტიკურობა: რიცხვი	დენადობის მაჩვენებელი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
26,3	1,86	1,47	2,73	46,1	0,854	0,84	0,40	0,20	0,20	0,32

გრუნტის დასახელება		
I_p	20	თიხა

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები

ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.: ძვრის ძალა	მიღებული: ძვრის ძალა	მიღებული: შინაგანი ხახუნის კოეფ-ტი	მიღებული: შინაგანი ხახუნის კუთხე	მიღებული: ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	$tg\,\varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	კპა / კგ/სმ²
0,1	0,076	0,076			
0,2	0,107	0,108	0,32	18	44 / 0,44
0,3	0,140	0,140			

ინჟინერი მ. ჯარბაძე

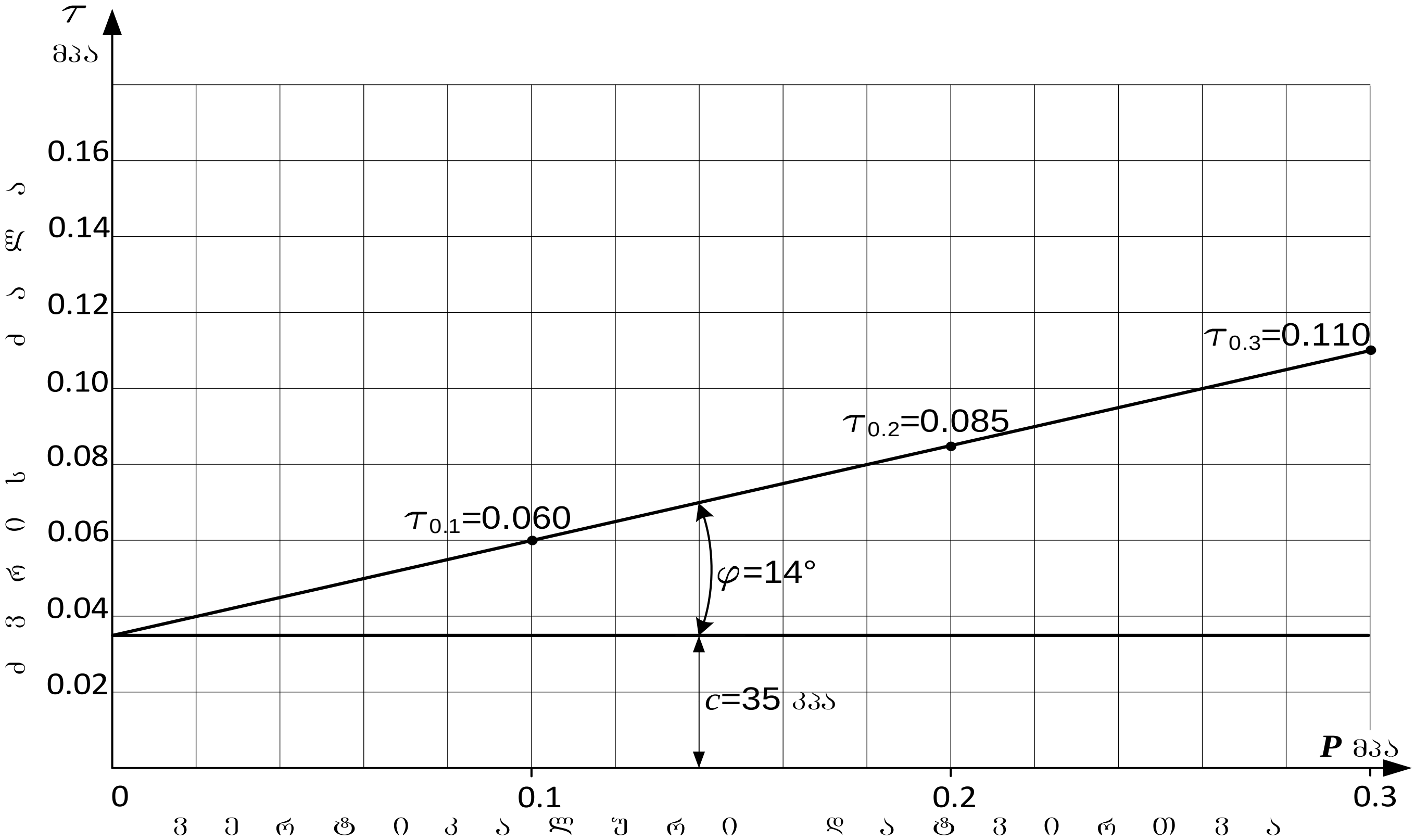
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 3	ალების სიღრმე h = 11,4 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 35

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე — გრაფიკი № 23



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები

ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე: გრუნტის	სიმკვრივე: მშრალი გრუნტის	სიმკვრივე: გრუნტის ნაწილაკების	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა: დენადობის ზღვარი	პლასტიკურობა: პლასტიკურ. ზღვარი	პლასტიკურობა: რიცხვი	დენადობის მაჩვენებელი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
31,0	1,85	1,41	2,71	47,9	0,919	0,91	0,38	0,20	0,18	0,61
გრუნტის დასახელება										
I_p	18	თიხა								

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები

ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.: ძვრის ძალა	მიღებული: ძვრის ძალა	მიღებული: შინაგანი ხახუნის კუთხე-ტი	მიღებული: შინაგანი ხახუნის კუთხე	მიღებული: ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	$tg\,\varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	კპა / კგძ/სმ²
0,1	0,060	0,060	0,25	14	35 / 0,35
0,2	0,085	0,085			
0,3	0,110	0,110			

ინჟინერი მ. ჯარბაძე — ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

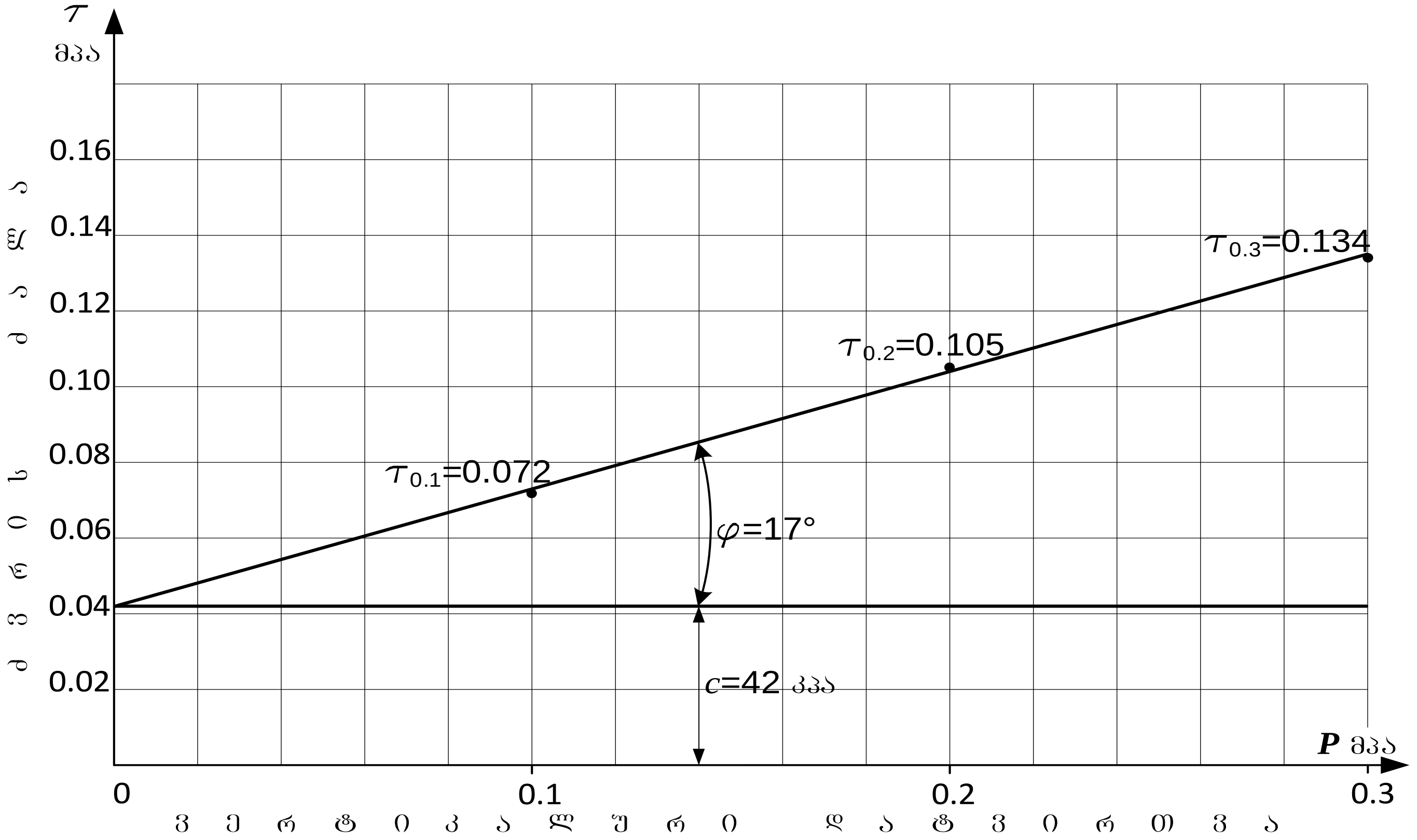
შპს
„გეოინჟკომპლექსი“
გეოტექნიკური ლაბორატორია
თბილისი. შარტავას ქ. №43დ

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 6	აღების სიღრმე h = 4,5 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 43

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე — გრაფიკი № 24



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები

ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე: გრუნტის	სიმკვრივე: მშრალი გრუნტის	სიმკვრივე: გრუნტის ნაწილაკების	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა: დენადობის ზღვარი	პლასტიკურობა: პლასტიკურ. ზღვარი	პლასტიკურობა: რიცხვი	დენადობის მაჩვენებელი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
26,0	1,86	1,48	2,72	45,7	0,843	0,84	0,39	0,18	0,21	0,38

გრუნტის დასახელება		
I_p	21	თიხა

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები

ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.: ძვრის ძალა	მიღებული: ძვრის ძალა	მიღებული: შინაგანი ხახუნის კოეფ-ტი	მიღებული: შინაგანი ხახუნის კუთხე	მიღებული: ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	$tg\,\varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	კპა / კგძ/სმ²
0,1	0,072	0,073			
0,2	0,105	0,104	0,31	17	42 / 0,42
0,3	0,134	0,135			

ინჟინერი მ. ჭარბაძე   ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

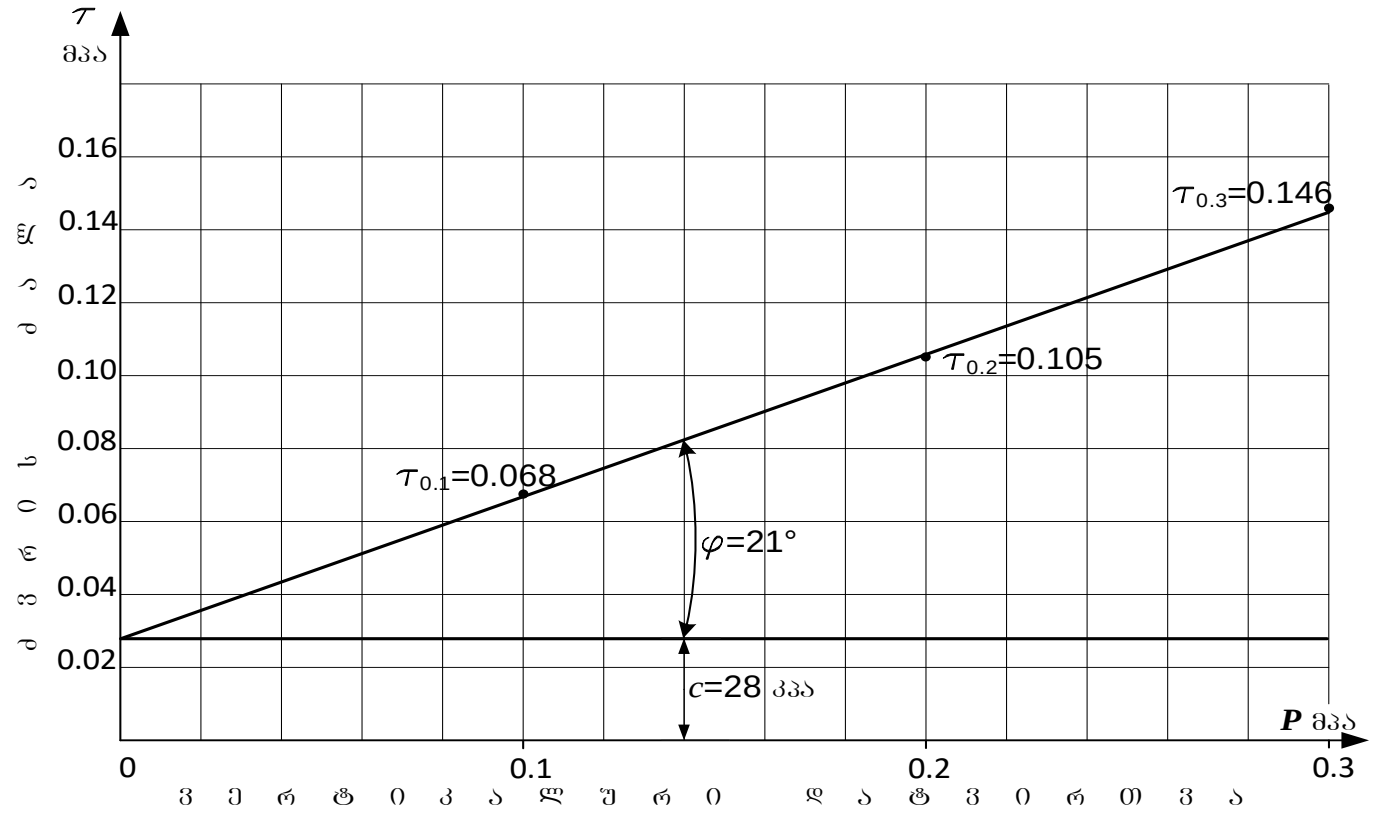
შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა	

ჭაბ. № 7	ალების სიღრმე h = 16,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 46

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაფიკი № 25



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი
	ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკების				დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი	
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
23,9	1,91	1,54	2,70	42,9	0,751	0,86	0,34	0,17	0,17	0,41
ბრუნტის დასახელება										
I_p	17	თიხნარი								

ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაბანი ხახუნის კოეფ-ტი	შინაბანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	$tg\,\varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრად.	კპა / კგძ/სმ²
0,1	0,068	0,067	0,39	21	28 / 0,28
0,2	0,105	0,106			
0,3	0,146	0,145			

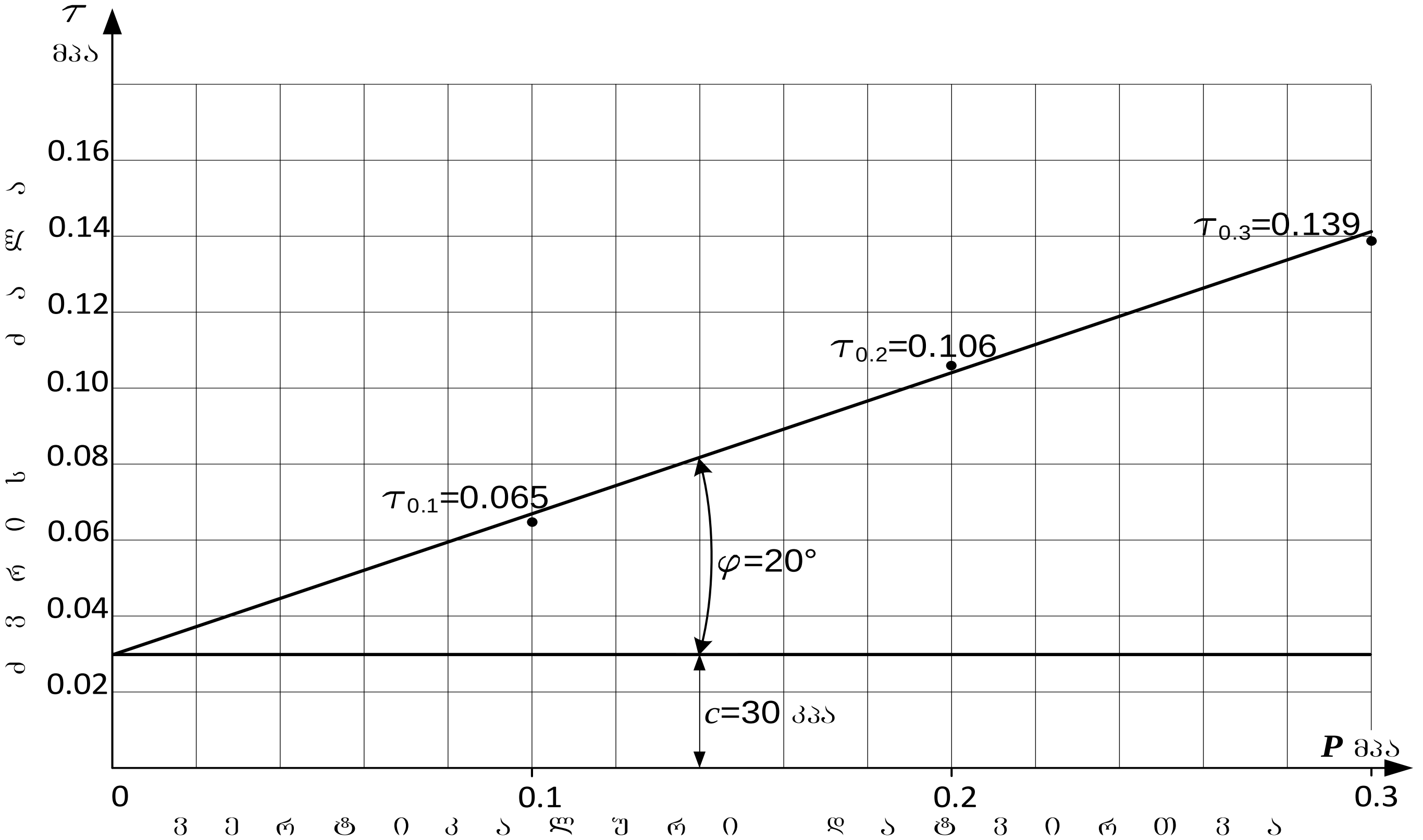
ინჟინერი ბ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	გრუნტის ქვრაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 8	აღების სიღრმე *h* = 7,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 52

ქვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე გრაფიკი № 26



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე: გრუნტის	სიმკვრივე: მშრალი გრუნტის	სიმკვრივე: გრუნტის ნაწილაკების	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა: დენადობის ზღვარი	პლასტიკურობა: პლასტიკურ. ზღვარი	პლასტიკურობა: რიცხვი	დენადობის მაჩვენებელი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
25,1	1,86	1,49	2,71	45,1	0,823	0,83	0,35	0,18	0,17	0,42
გრუნტის დასახელება										
I_p	17	თიხნარი								

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.: ძვრის ძალა	მიღებული: ძვრის ძალა	მიღებული: შინაგანი ხახუნის კოეფ-ტი	მიღებული: შინაგანი ხახუნის კუთხე	მიღებული: ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	$tg\,\varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	კპა / კგძ/სმ²
0,1	0,065	0,067			
0,2	0,106	0,104	0,37	20	30 / 0,30
0,3	0,139	0,141			

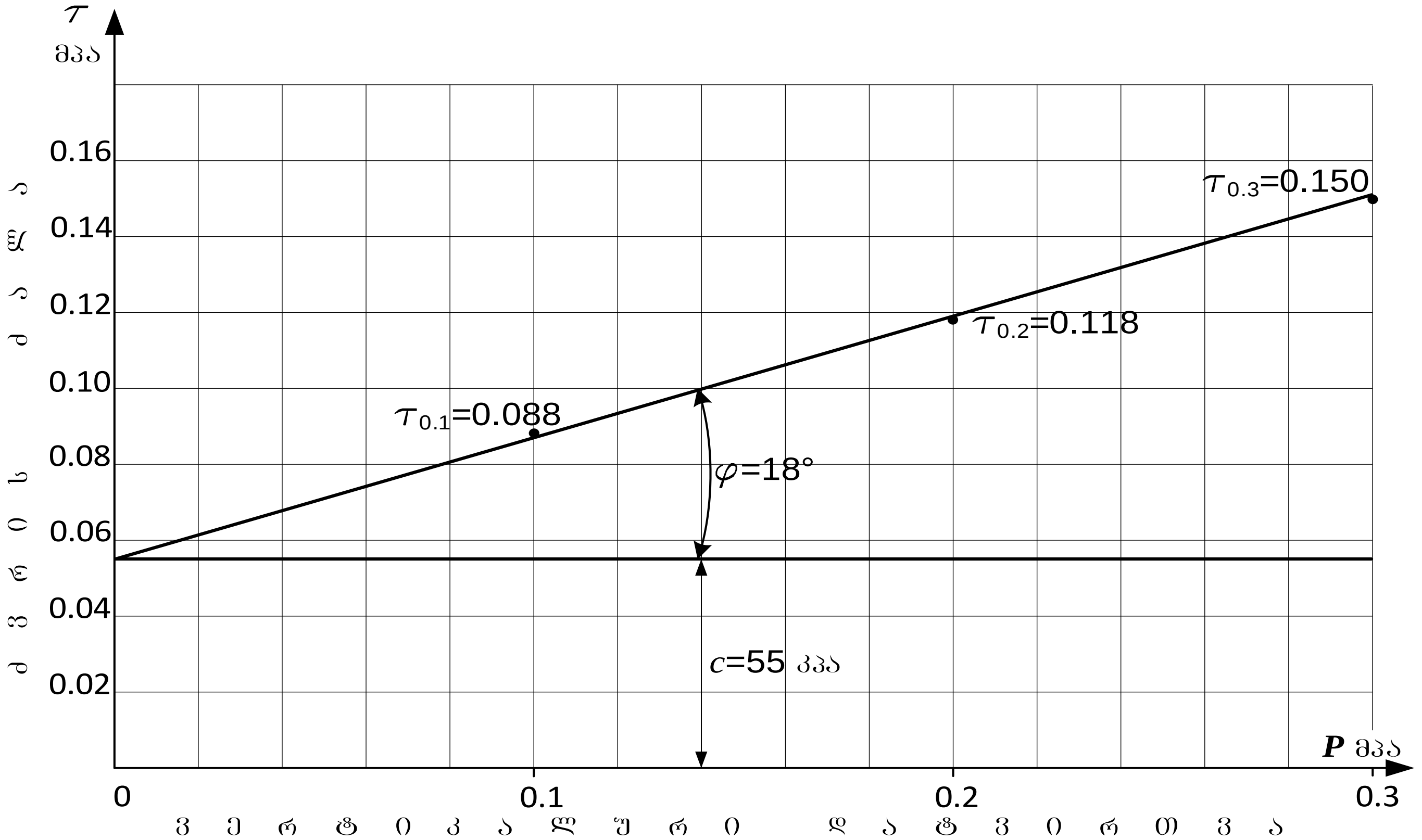
ინჟინერი მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43ღ	გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 8	ალების სიღრმე h = 15,6 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 54

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე — გრაფიკი № 27



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი
	გრუნტის	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების				დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი	
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
23,6	1,95	1,58	2,72	42,0	0,724	0,89	0,36	0,18	0,18	0,31
გრუნტის დასახელება										
I_p	18	თიხა								

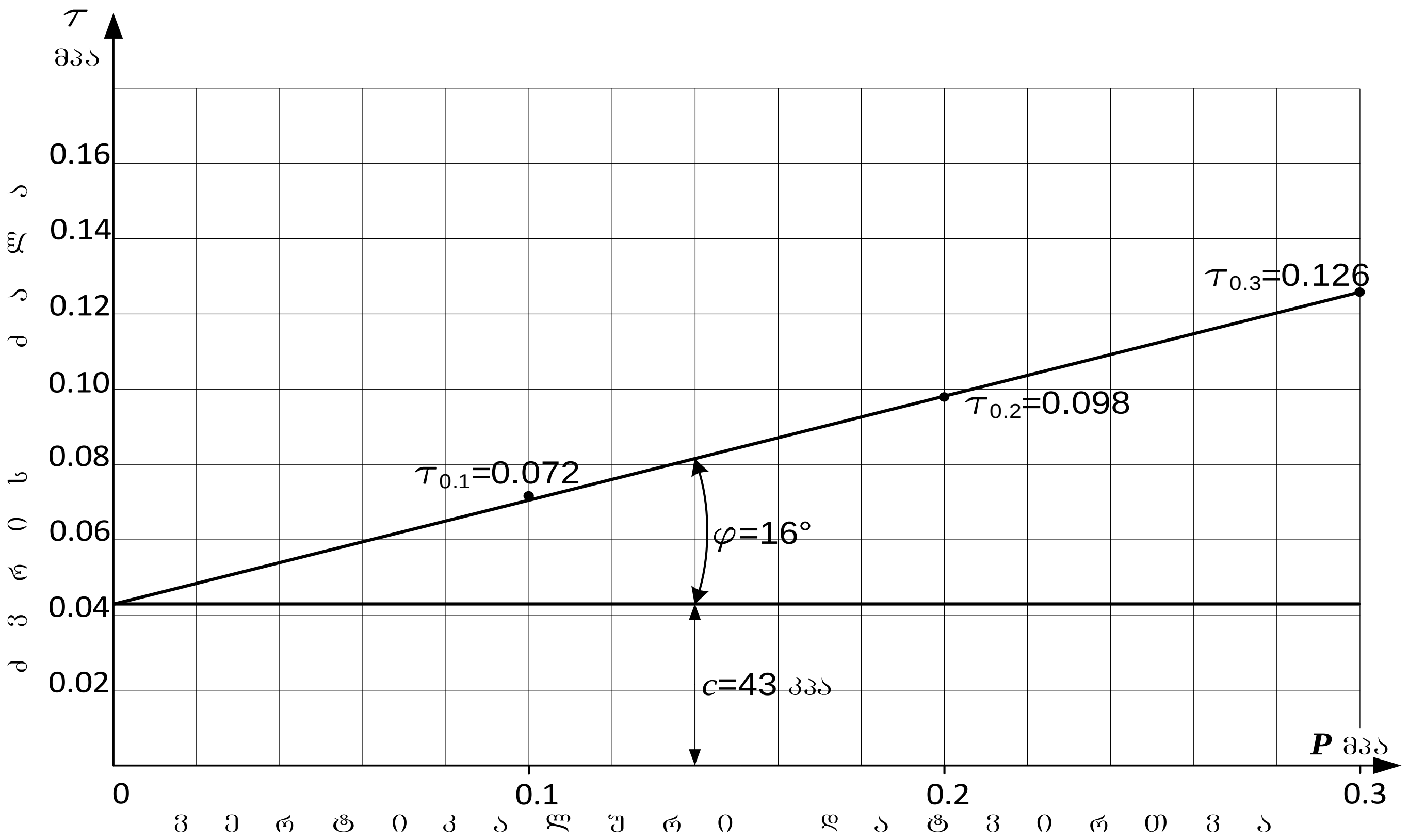
გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფ-ტი	შინაგანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	$tg\,\varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	კპა / კგძ/სმ²
0,1	0,088	0,087	0,32	18	55 / 0,55
0,2	0,118	0,119			
0,3	0,150	0,151			

ინჟინერი [signature] მ. ჭარბაძე — ლაბორატორიის ხელმძღვანელი [signature] დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	
ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა	

ჭაბ. № 11	აღების სიღრმე *h* = 8,5 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 67

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე გრაფიკი № 28



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები

ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი
	გრუნტის	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების				დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი	
W	ρ	ρ_d	ρ_s	*n*	*e*	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
26,6	1,91	1,51	2,73	44,7	0,810	0,90	0,42	0,20	0,22	0,30
გრუნტის დასახელება										
I_p	22	თიხა								

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები

ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფ-ტი	შინაგანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	tg φ	φ	*c*
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	კპა / კგძ/სმ²
0,1	0,072	0,071	0,28	16	43 / 0,43
0,2	0,098	0,099			
0,3	0,126	0,127			

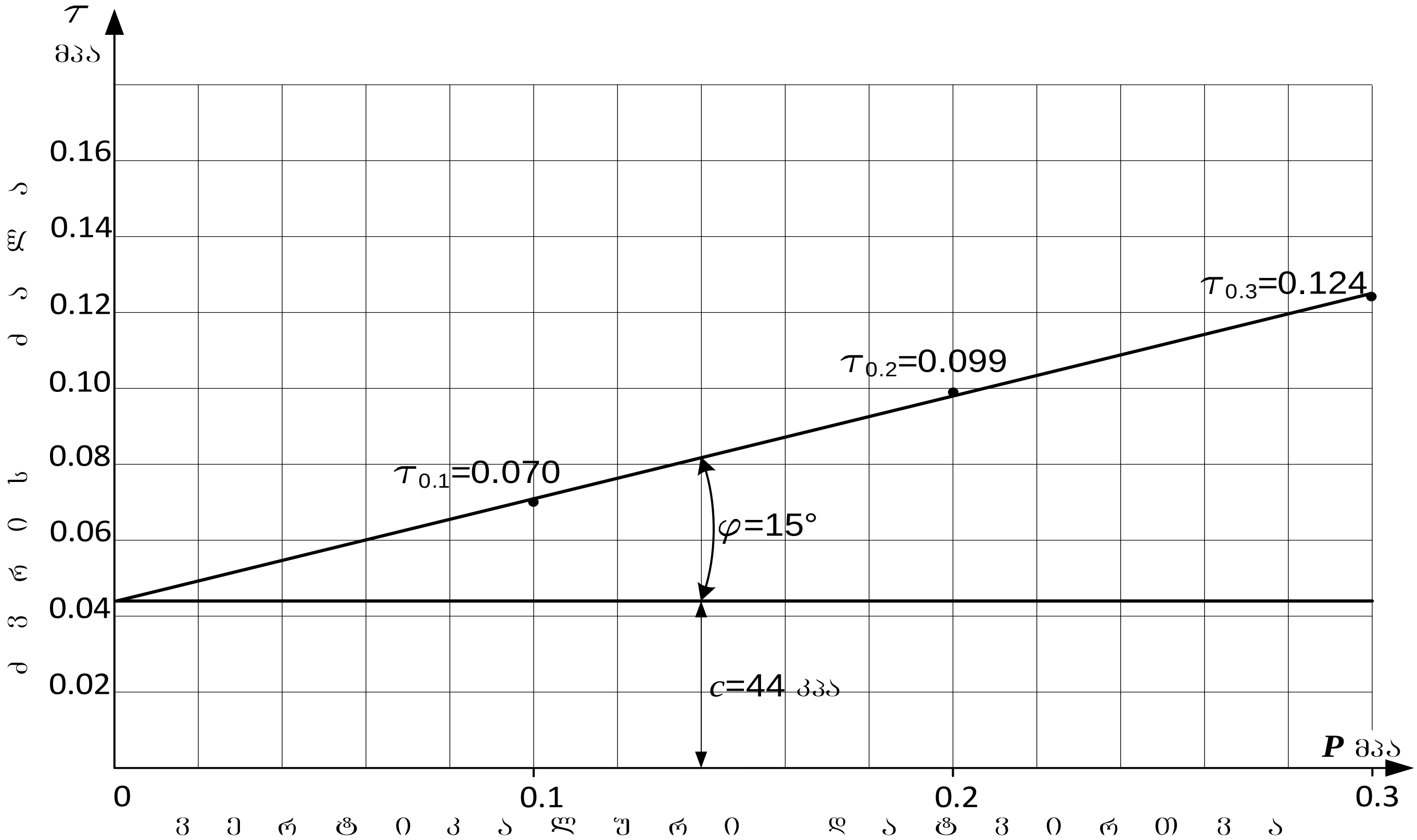
ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 12	აღების სიღრმე h = 8,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 71

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე   გრაფიკი № 29



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი
	გრუნტის	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების				დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი	
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
28,4	1,96	1,53	2,72	43,9	0,782	0,99	0,37	0,18	0,19	0,55
გრუნტის დასახელება										
I_p	19	თიხა								

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფ-ტი	შინაგანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	$tg\,\varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	კპა / კგძ/სმ²
0,1	0,070	0,071	0,27	15	44 / 0,44
0,2	0,099	0,098			
0,3	0,124	0,125			

ინჟინერი [signature] მ. ჭარბაძე   ლაბორატორიის ხელმძღვანელი [signature] დ. ახობაძე

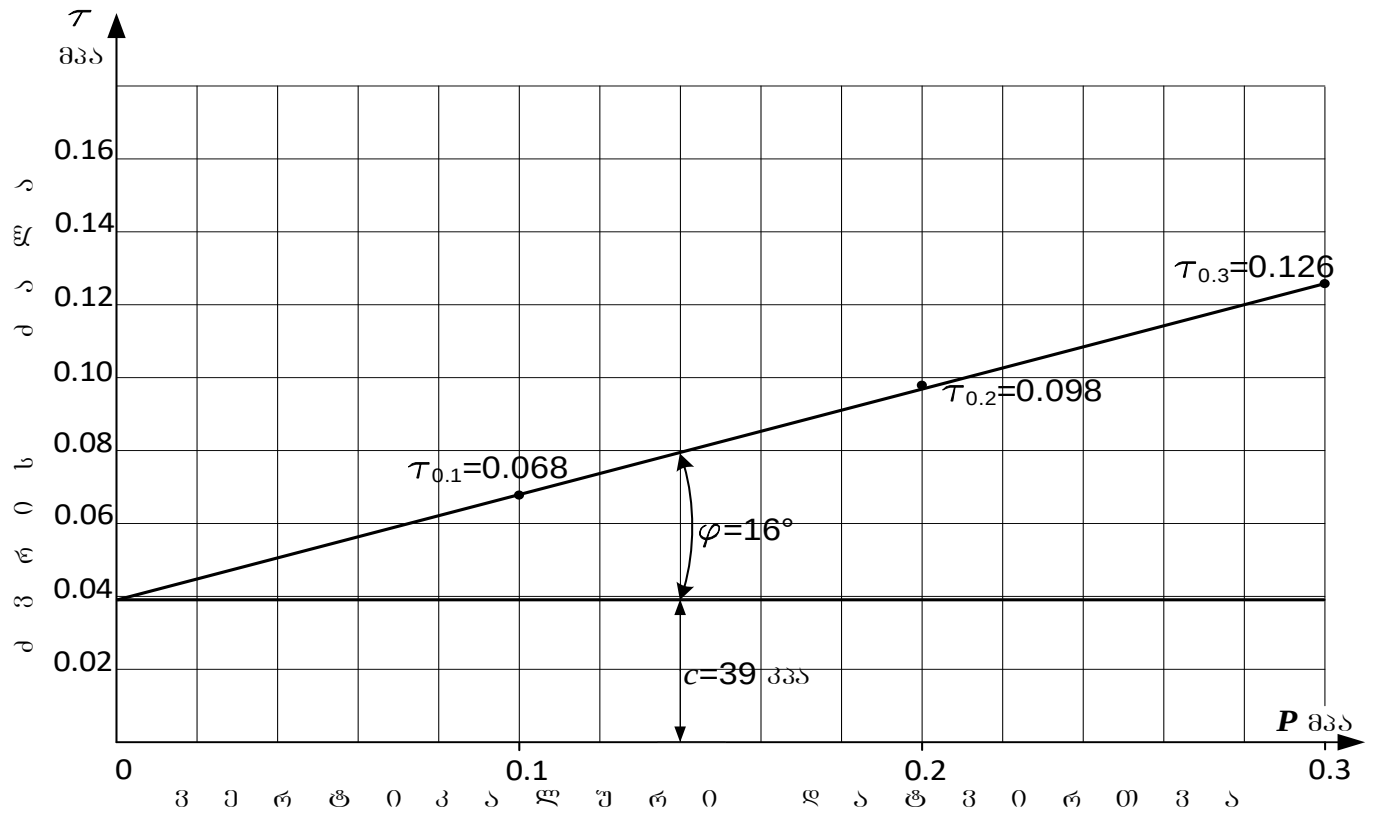
შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა	

ჭაბ. № 12	ამღების სიღრმე h = 10,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 72

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

გრაფიკი № 30



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი
	ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკების				დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი	
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
26,4	1,85	1,46	2,73	46,4	0,865	0,83	0,40	0,18	0,22	0,38

ბრუნტის დასახელება		
I_p	22	თიხა

ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაბანი ხახუნის კოეფ-ტი	შინაბანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	$tg\,\varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრად.	კპა / კბძ/სმ²
0,1	0,068	0,068	0,29	16	39 / 0,39
0,2	0,098	0,097			
0,3	0,126	0,126			

ინჟინერი ბ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

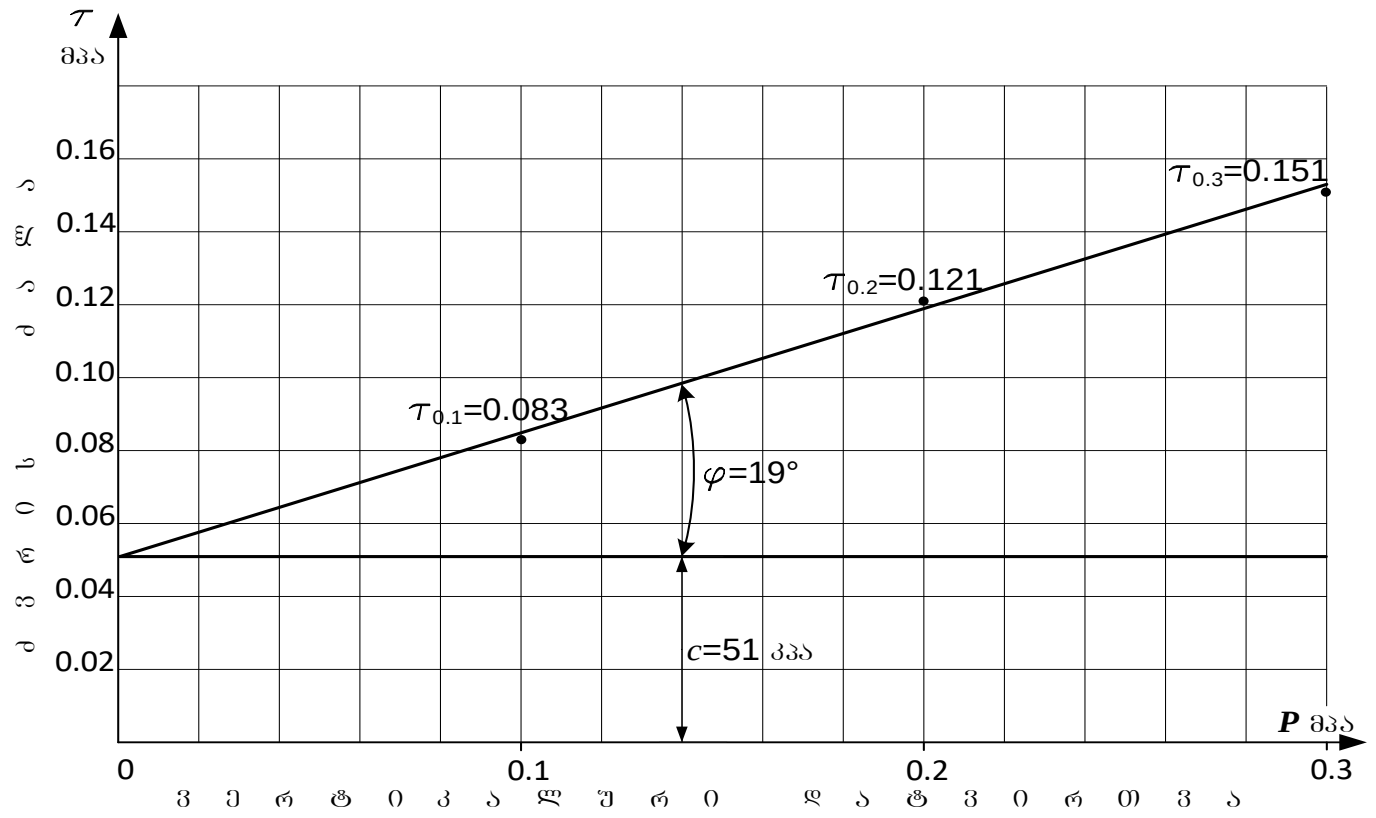
შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა	

ჭაბ. № 12	ადების სიღრმე h = 17,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 75

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრაუიკი № 31



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი
	ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკების				დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი	
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
24,1	1,87	1,51	2,72	44,6	0,805	0,81	0,38	0,19	0,19	0,27
ბრუნტის დასახელება										
I_p	19	თიხა								

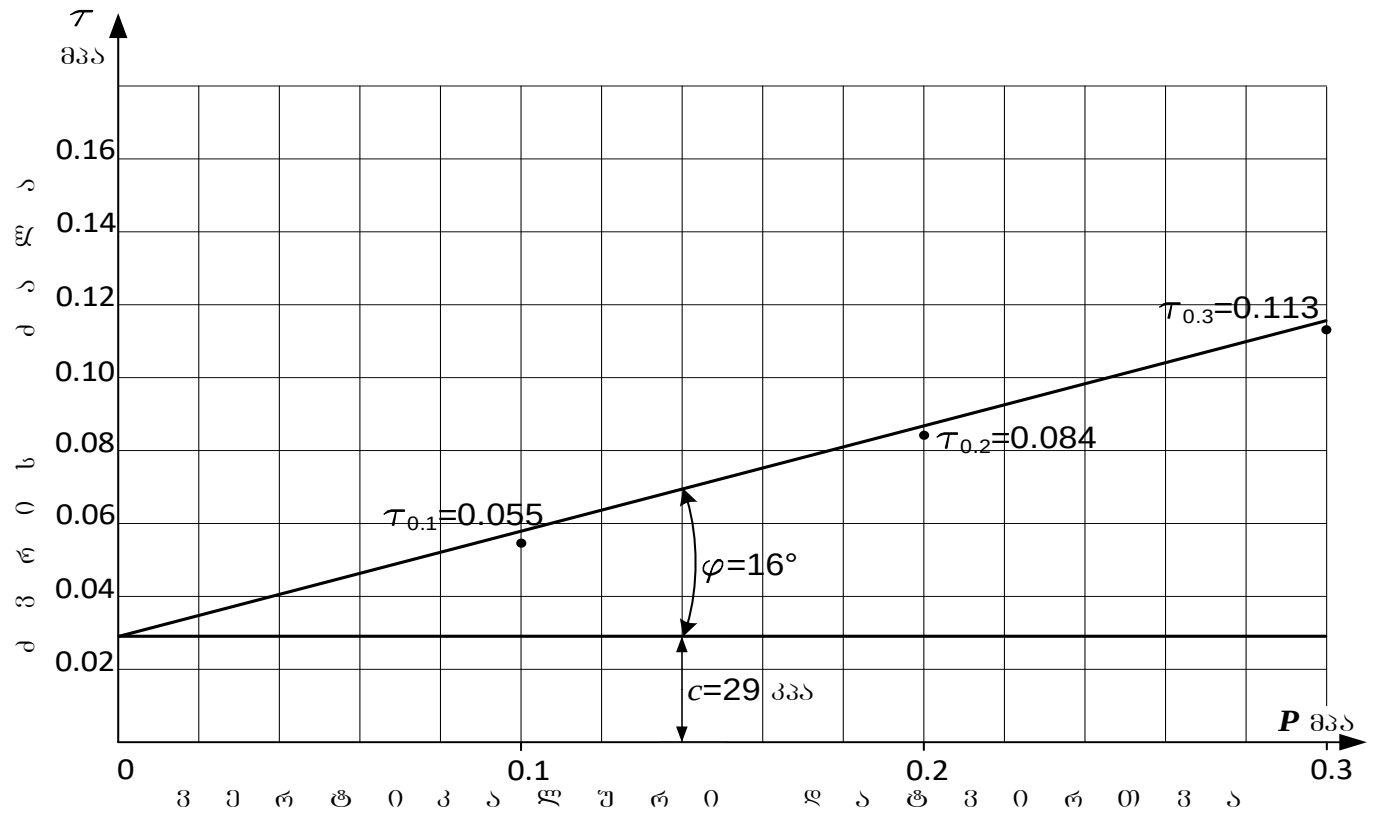
ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაბანი ხახუნის კოეფ-ტი	შინაბანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	$tg\,\varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრად.	კპა / კბძ/სმ²
0,1	0,083	0,085	0,34	19	51 / 0,51
0,2	0,121	0,119			
0,3	0,151	0,153			

ინჟინერი ბ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა		
ჭაბ. № 14	ალების სიღრმე h = 8,5 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 84

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე — გრაფიკი № 32



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე: ბრუნტის	სიმკვრივე: მშრალი ბრუნტის	სიმკვრივე: ბრუნტის ნაწილაკების	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა: დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	პლასტიკურობის რიცხვი	დენადობის მაჩვენებელი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
27,7	1,97	1,54	2,70	42,9	0,750	1,0	0,36	0,19	0,17	0,51
ბრუნტის დასახელება										
I_p	17	თიხნარი								

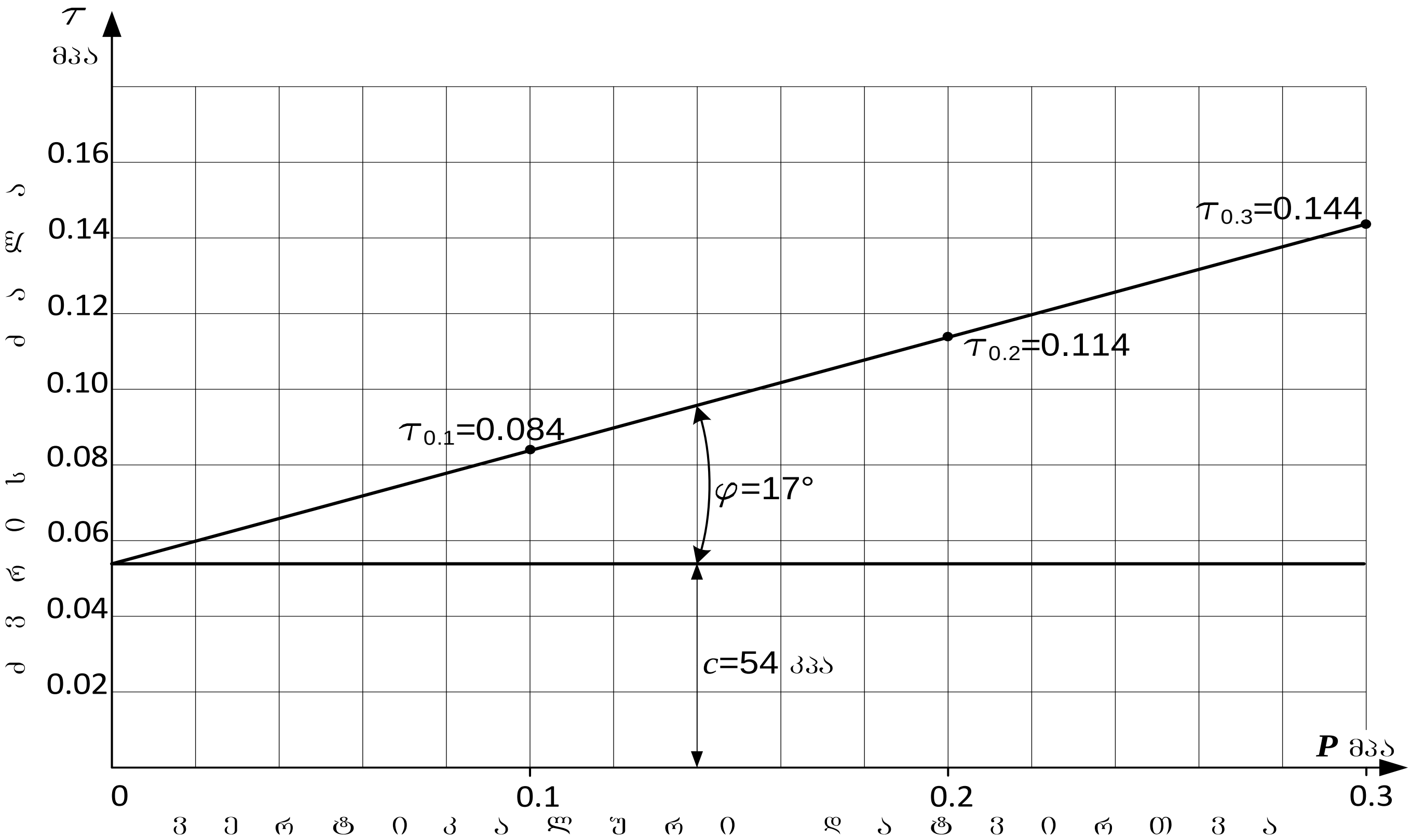
ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაბანი ხახუნის კოეფ-ტი	შინაბანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	$tg\,\varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრად.	კპა / კბძ/სმ²
0,1	0,055	0,058	0,29	16	29
0,2	0,084	0,087			0,29
0,3	0,113	0,016			

ინჟინერი ბ. ჭარბაძე — ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	გრუნტის ქვრაზე გამოცდის შედეგები	
ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა	

ჭაბ. № 14	აღების სიღრმე *h* = 11,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 85

ქვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე   გრაფიკი № 33



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე: გრუნტის	სიმკვრივე: მშრალი გრუნტის	სიმკვრივე: გრუნტის ნაწილაკების	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა: დენადობის ზღვარი	პლასტიკურობა: პლასტიკურ. ზღვარი	პლასტიკურობა: რიცხვი	დენადობის მაჩვენებელი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	*n*	*e*	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
23,7	1,92	1,55	2,72	42,9	0,752	0,86	0,37	0,17	0,20	0,34
გრუნტის დასახელება										
I_p	20	თიხა								

გრუნტის ქვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ. ქვრის ძალა	მიღებული: ქვრის ძალა	მიღებული: შინაგანი ხახუნის კოეფ-ტი	მიღებული: შინაგანი ხახუნის კუთხე	მიღებული: ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	tg φ	φ	*c*
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	კპა / კგძ/სმ²
0,1	0,084	0,084	0,30	17	54 / 0,54
0,2	0,114	0,114			
0,3	0,144	0,144			

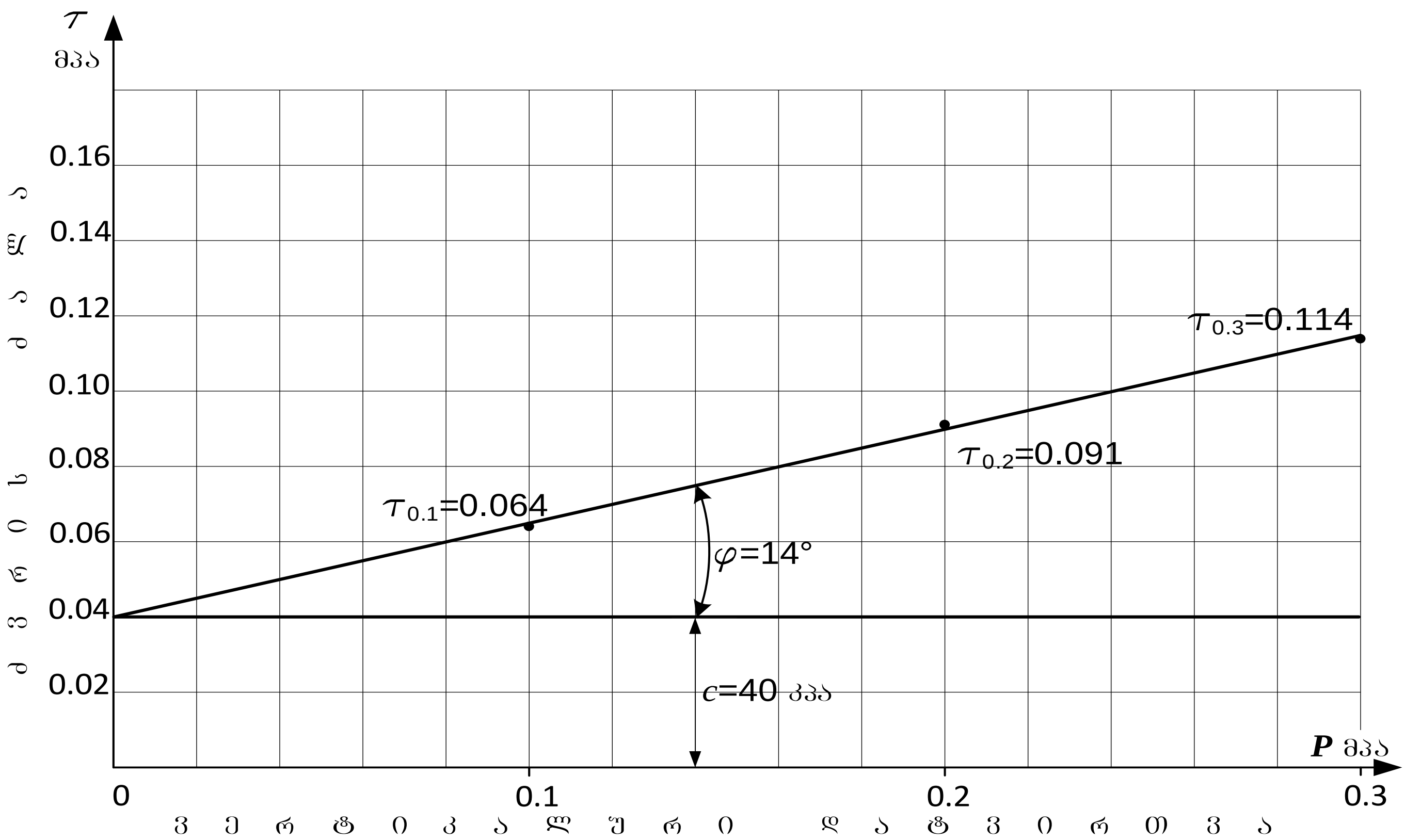
ინჟინერი მ. ჭარბაძე   ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 16	აღების სიღრმე h = 9,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 94

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე გრაფიკი № 34



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი
	გრუნტის	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების				დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი	
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
29,7	1,90	1,46	2,72	46,1	0,857	0,94	0,38	0,20	0,18	0,54
გრუნტის დასახელება										
I_p	18	თიხა								

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფ-ტი	შინაგანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	$tg\,\varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	კპა / კგძ/სმ²
0,1	0,064	0,065	0,25	14	40 / 0,40
0,2	0,091	0,090			
0,3	0,114	0,115			

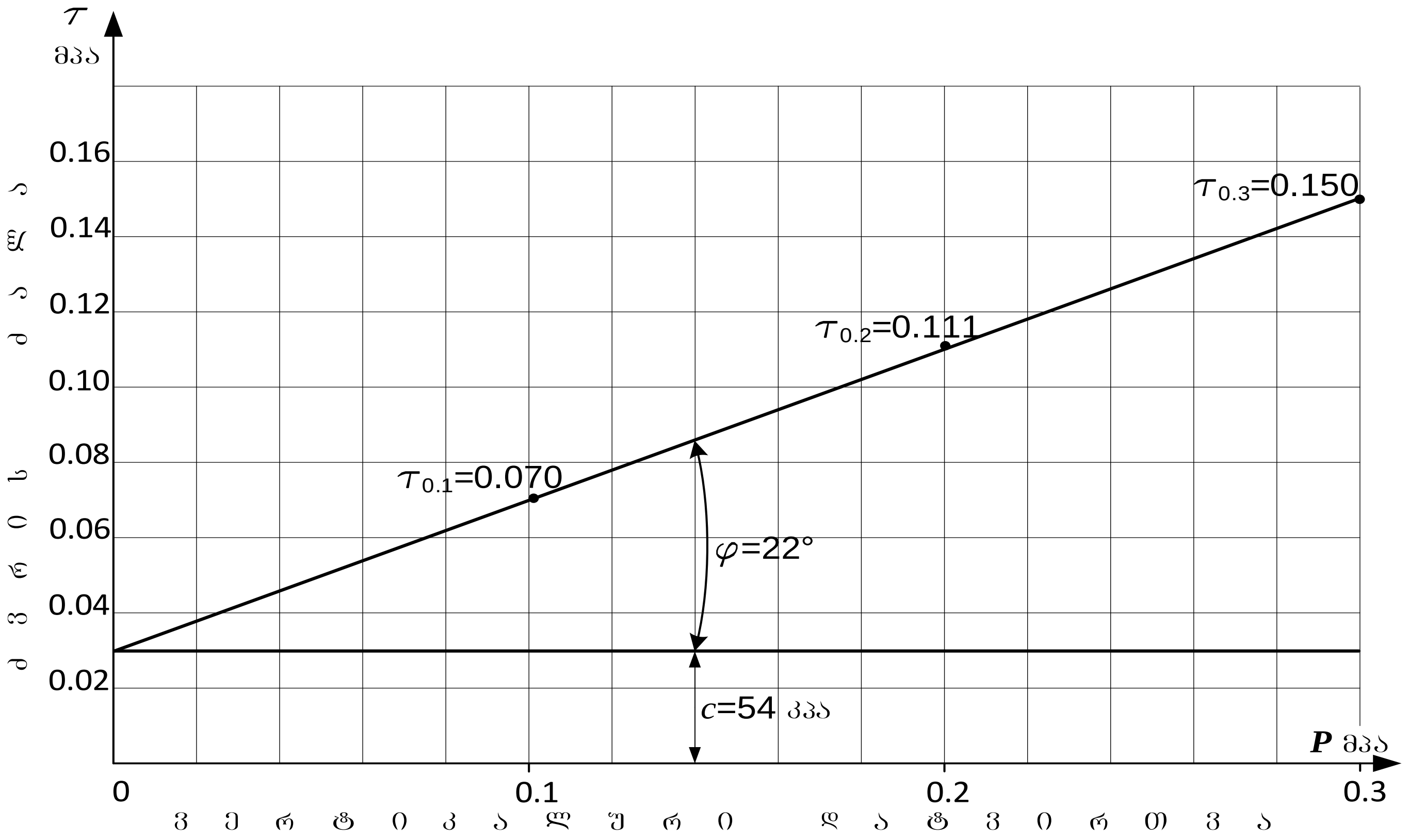
ინჟინერი მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 16	აღების სიღრმე *h* = 11,5 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 95

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე — გრაფიკი № 35



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე: გრუნტის	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა: დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი	დენადობის მაჩვენებელი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	*n*	*e*	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
24,4	1,95	1,57	2,71	42,2	0,729	0,91	0,33	0,18	0,15	0,43
გრუნტის დასახელება										
I_p	15	თიხნარი								

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.: ძვრის ძალა	მიღებული: ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფ-ტი	შინაგანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	tg φ	φ	*c*
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	კპა / კგძ/სმ²
0,1	0,070	0,070	0,40	22	30 / 0,30
0,2	0,111	0,110			
0,3	0,150	0,150			

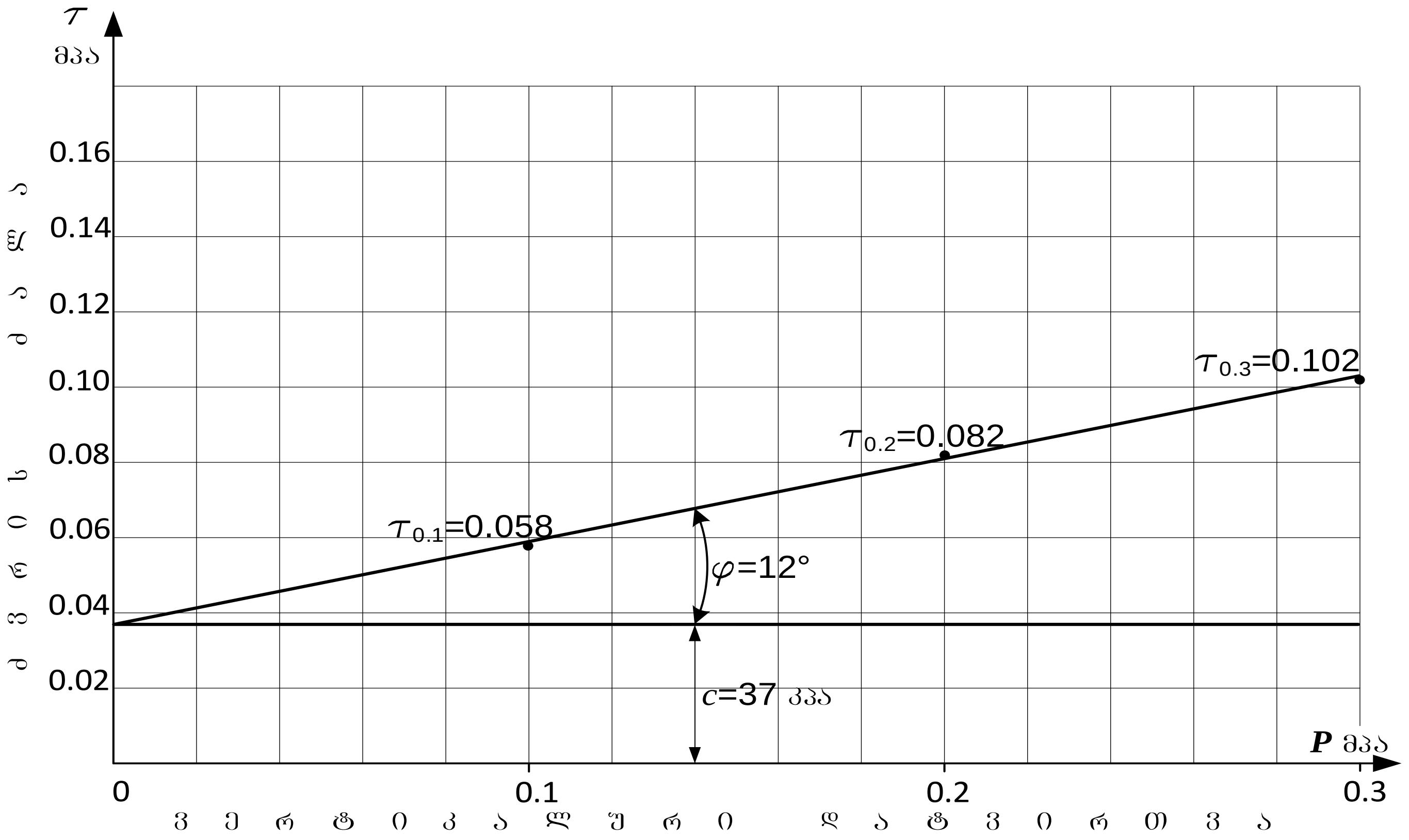
ინჟინერი მ. ჭარბაძე — ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები	

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

ჭაბ. № 16	ალების სიღრმე h = 16,0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. № 97

ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე გრაფიკი № 36



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი
	გრუნტის	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების				დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი	
W	ρ	ρ_d	ρ_s	**n**	**e**	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ³			%	-	-	-	-	-	-
31,4	1,92	1,46	2,73	46,5	0,868	0,99	0,40	0,19	0,21	0,59
გრუნტის დასახელება										
I_p	21	თიხა								

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.	მიღებული			
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფ-ტი	შინაგანი ხახუნის კუთხე	ხვედრითი შეჭიდულობა
P	τ	τ	**tg** φ	φ	**c**
მპა	მპა	მპა	–	გრდ.	კპა / კგძ/სმ²
0,1	0,058	0,059	0,22	12	37 / 0,37
0,2	0,082	0,082			
0,3	0,102	0,102			

ინჟინერი მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე ბ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა

ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349)

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

წყალკუნქტის დასახელება	ჭაბ № 2	სინჯის აღების თარიღი: 24. 09. 2022
სინჯის აღების სიღრმე	**h** = 2,2 მ	

ლაბ. № 96

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	132,9	47,5
კარბონატული	19,6	7,0
არაკარბონატ.	113,3	40,5
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	3523,48
ნახშირორჟანგი **CO_2**		
თავისუფალი **CO_2**	მგ/ლ	66,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა

(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3,5}\ \frac{SO^4_{78}\ HCO^3_{13}}{Ca_{79}\ Na_{13}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	**$_pH$**	7,5

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	**Cl^-**	170,58	4,81	8,80
	სულფატი	**SO_4^{2-}**	2057,00	42,83	78,39
	ჰიდროკარბონატი	**HCO_3^-**	427,00	7,00	12,81
	კარბონატი	**CO_3^{2-}**	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		2654,58	54,63	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	**Na^++K^+**	164,47	7,15	13,09
	კალციუმი	**Ca^{2+}**	865,67	43,20	79,07
	მაგნიუმი	**Mg^{2+}**	52,26	4,28	7,84
	ჯამი		1082,40	54,63	100,00

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე ბ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა

ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349)

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

წყალკუნქტის დასახელება	ჭაბ № 3	სინჯის აღების თარიღი: 24. 09. 2022
სინჯის აღების სიღრმე	**h** = 1,8 მ	

ლაბ. № 97

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	134,9	48,2
კარბონატული	22,4	8,0
არაკარბონატ.	112,5	40,2
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	3536,27
ნახშირორჟანგი **CO_2**		
თავისუფალი **CO_2**	მგ/ლ	88,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა

(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3,5}\ \frac{SO^4_{77}\ HCO^3_{15}}{Ca_{80}\ Na_{13}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	**$_pH$**	7,5

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	**Cl^-**	170,58	4,81	8,72
	სულფატი	**SO_4^{2-}**	2030,90	42,28	76,76
	ჰიდროკარბონატი	**HCO_3^-**	488,00	8,00	14,52
	კარბონატი	**CO_3^{2-}**	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		2689,48	55,09	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	**Na^++K^+**	158,55	6,89	12,51
	კალციუმი	**Ca^{2+}**	879,98	43,91	79,71
	მაგნიუმი	**Mg^{2+}**	52,26	4,28	7,78
	ჯამი		1090,79	55,09	100,00

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე ბ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა

ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349)

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

წყალკუნქტის დასახელება	ჭაბ № 6	სინჯის აღების თარიღი: 25. 09. 2022
სინჯის აღების სიღრმე	**h** = 1,3 მ	

ლაბ. № 98

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	136,9	48,9
კარბონატული	19,6	7,0
არაკარბონატ.	117,3	41,9

მინერალიზაცია

საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	3538,48

ნახშირორჟანგი **CO_2**

თავისუფალი **CO_2**	მგ/ლ	66,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა

(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3,5}\ \frac{SO^4_{78}\ HCO^3_{13}}{Ca_{81}\ Na_{11}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	$_pH$	

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	**Cl^-**	170,58	4,81	8,75
	სულფატი	**SO_4^{2-}**	2070,00	43,10	78,50
	ჰიდროკარბონატი	**HCO_3^-**	427,00	7,00	12,75
	კარბონატი	**CO_3^{2-}**	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		2667,58	54,90	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	**Na^++K^+**	137,85	5,99	10,92
	კალციუმი	**Ca^{2+}**	894,29	44,63	81,28
	მაგნიუმი	**Mg^{2+}**	52,26	4,28	7,80
	ჯამი		1084,40	54,90	100,00

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა

ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349)

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

წყალაუნქტის დასახელება ჭაბ № 8	სინჯის აღების თარიღი: 26. 09. 2022
სინჯის აღების სიღრმე **h** = 1,8 მ	

ლაბ. № 99

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	137,9	49,3
კარბონატული	22,4	8,0
არაკარბონატ.	115,5	41,3

მინერალიზაცია

საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	3494,24

ნახშირორჟანგი **CO_2**

თავისუფალი **CO_2**	მგ/ლ	88,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა

(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3,5}\ \frac{SO^{4}_{77}\ HCO^{3}_{14}}{Ca_{81}\ Na_{11}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	$_pH$	7,5

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	**Cl^-**	170,58	4,81	8,69
	სულფატი	**SO_4^{2-}**	2040,80	42,49	76,84
	ჰიდროკარბონატი	**HCO_3^-**	488,00	8,00	14,47
	კარბონატი	**CO_3^{2-}**	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		2699,38	55,29	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	**$Na^+ + K^+$**	138,65	6,03	10,90
	კალციუმი	**Ca^{2+}**	901,44	44,98	81,35
	მაგნიუმი	**Mg^{2+}**	52,26	4,28	7,75
	ჯამი		1092,36	55,29	100,00

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა

ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349)

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

წყალკუნქტის დასახელება ჭაბ № 14	სინჯის აღების თარიღი: 31. 09. 2022
სინჯის აღების სიღრმე **h** = 1,6 მ	

ლაბ. № 100

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	138,9	49,6
კარბონატული	22,4	8,0
არაკარბონატ.	116,5	41,6

მინერალიზაცია

საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	3612,04

ნახშირორჟანგი **CO_2**

თავისუფალი **CO_2**	მგ/ლ	66,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა

(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3,6}\frac{SO^{4}_{77}\ HCO^{3}_{14}}{Ca_{81}\ Na_{12}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	$_pH$	7,5

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	**Cl^-**	170,58	4,81	8,55
	სულფატი	**SO_4^{2-}**	2085,00	43,41	77,22
	ჰიდროკარბონატი	**HCO_3^-**	488,00	8,00	14,23
	კარბონატი	**CO_3^{2-}**	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		2743,58	56,21	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	**$Na^+ + K^+$**	151,61	6,59	11,73
	კალციუმი	**Ca^{2+}**	908,59	45,34	80,65
	მაგნიუმი	**Mg^{2+}**	52,26	4,28	7,62
	ჯამი		1112,47	56,21	100,00

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა

ქ. თბილისი. უნივერსიტეტის ქ. №2 (ს.კ. 01.14.006.008.089; 350; 349)

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა

წყალაუნქტის დასახელება	ჭაბ № 16	სინჯის აღების თარიღი: 06. 10. 2022
სინჯის აღების სიღრმე	**h** = 2,0 მ	

ლაბ. № 101

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	137,9	49,3
კარბონატული	19,6	7,0
არაკარბონატ.	118,3	42,3

მინერალიზაცია

საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	3528,82

ნახშირორჟანგი **CO_2**

თავისუფალი **CO_2**	მგ/ლ	88,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა

(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3,5}\ \frac{SO^{4}_{78}\ HCO^{3}_{13}}{Ca_{84}\ Na_{10}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი			**$_pH$**	7,5	
ანიონები			მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	**Cl^-**	170,58	4,81	8,78
	სულფატი	**SO_4^{2-}**	2060,40	42,90	78,42
	ჰიდროკარბონატი	**HCO_3^-**	427,00	7,00	12,80
	კარბონატი	**CO_3^{2-}**	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		2657,98	54,70	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	**$Na^+ + K^+$**	125,04	5,44	9,94
	კალციუმი	**Ca^{2+}**	915,75	45,70	83,54
	მაგნიუმი	**Mg^{2+}**	43,55	3,57	6,53
	ჯამი		1084,34	54,70	100,00

დ ა ს კ ვ ნ ა

წყლის სტანდარტული ქიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით

ლაბ. №№96-101

ჰიდროგეოლოგიური პირობები: წყალშემცავი ფენა №№2-3-6-8-14-16 ჭაბურღილების უბნებზე h_2=2,2 მ, h_3=1,8 მ, h_6=1,3 მ, h_8=1,8 მ, h_{14}=1,6 მ და h_{16}=2,0 მ სიღრმეებზე წარმოდგენილია თიხოვანი გრუნტებით.

ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_ფ$<0,1 მ/დღ

საპროექტო კონსტრუქციის მოკლე დახასიათება:

დასაპროექტებელი კონსტრუქცია რკინა - ბეტონის საძირკველი.

გამოკვლეული წყალი - გარემო:

I. დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონების მიმართ ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

1. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) გამოყენებისას
   - ძლიერ აგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W4 მარკის ბეტონის მიმართ;
   - საშუალოდ აგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W6 მარკის ბეტონის მიმართ;
   - არააგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W8 მარკის ბეტონის მიმართ.

2. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) კლინკერში ჩანართებით C_3S<65%, C_3A<7%, $C_3A + C_4AF$<22%, წიდაპორტლანდცემენტის და სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების გამოყენებისას
   - არააგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W4-W6-W8 მარკის ბეტონებისადმი.

II. არმატურის მიმართ:
   - არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;
   - საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

ს ნ და წ 2.03. 11. 85
„სამშენებლო ნაგებობათა დაცვა კოროზიისაგან”
(ცხ. №№5, 6, 7)

ანალიზი ჩაატარა ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

04.11.2022

დანართი 1

ბრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

(ფენა 2)

ბრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

№№	ρ_i	$\rho^{ნ}$	$\rho^{ნ}-\rho_i$	$\left(\rho^{ნ}-\rho_i\right)^2$
1	1,85	1,91	0,06	0,0036
2	1,86	1,91	0,05	0,0025
3	1,86	1,91	0,05	0,0025
4	1,86	1,91	0,05	0,0025
5	1,87	1,91	0,04	0,0016
6	1,87	1,91	0,04	0,0016
7	1,88	1,91	0,03	0,0009
8	1,88	1,91	0,03	0,0009
9	1,88	1,91	0,03	0,0009
10	1,89	1,91	0,02	0,0004
11	1,90	1,91	0,01	0,0001
12	1,90	1,91	0,01	0,0001
13	1,90	1,91	0,01	0,0001
14	1,90	1,91	0,01	0,0001
15	1,91	1,91	0,00	0,0000
16	1,91	1,91	0,00	0,0000
17	1,91	1,91	0,00	0,0000
18	1,92	1,91	-0,01	0,0001
19	1,92	1,91	-0,01	0,0001
20	1,92	1,91	-0,01	0,0001
21	1,93	1,91	-0,02	0,0004
22	1,95	1,91	-0,04	0,0016
23	1,95	1,91	-0,04	0,0016
24	1,95	1,91	-0,04	0,0016
25	1,95	1,91	-0,04	0,0016
26	1,95	1,91	-0,04	0,0016
27	1,95	1,91	-0,04	0,0016
28	1,95	1,91	-0,04	0,0016
29	1,95	1,91	-0,04	0,0016
30	1,97	1,91	-0,06	0,0036
Σ	57,29	-	-	0,0349

გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა

$$\rho^{ნ}=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\rho_i=\frac{57.29}{30}=1.91 \quad \text{გ/სმ}^3$$

$$\rho^{ნ}=1.91 \quad \text{გ/სმ}^3$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $\left|\rho^{ნ}-\rho_i\right|\le \nu\sigma_{გად}$

როცა n=30, ν=2.96

$$\sigma_{გად}=\sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(\rho^{ნ}-\rho_i\right)^2}=\sqrt{\frac{0.0349}{30}}=0.03$$

$$\nu\sigma_{გად}=2.96\times 0.03=0.10$$

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $\left|\rho^{ნ}-\rho_i\right|\le \nu\sigma_{გად}$, ამდენად, ρ_i ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}\left(\rho^{б} - \rho_i\right)^2} = \sqrt{\frac{0.0349}{30-1}} = 0.03$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v = \frac{\sigma}{\rho^{б}} = \frac{0.03}{1.91} = 0.018$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით) α=0,85.

როცა n-1=30-1=29, t_α=1.05

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha v}{\sqrt{n}} = \frac{1.05 \times 0.018}{\sqrt{30}} = 0.003$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{გ} = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

$$k_{გ} = \frac{1}{1+0.003} = 0.997 \qquad k_{გ} = \frac{1}{1-0.003} = 1.003$$

გრუნტის სიმკვრივე $\rho = \frac{\rho^{б}}{k_{გ}}$

$$\rho_{\|}^{1} = \frac{1.91}{0.997} = 1.92 \text{ გ/სმ}^3 \qquad \rho_{\|}^{2} = \frac{1.91}{1.003} = 1.90 \text{ გ/სმ}^3$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით) α=0,95.

როცა n-1=30-1=29, t_α=1.70

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha v}{\sqrt{n}} = \frac{1.70 \times 0.003}{\sqrt{30}} = 0.01$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{გ} = \frac{1}{1+0.01} = 0.99 \qquad k_{გ} = \frac{1}{1-0.01} = 1.01$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები

$$\rho_{|}^{1} = \frac{1.91}{0.99} = 1.93 \text{ გ/სმ}^3 \qquad \rho_{|}^{2} = \frac{1.91}{1.01} = 1.89 \text{ გ/სმ}^3$$

გაანგარიშება ჩაატარა  დ. ახობაძე

დანართი №2

ბრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

(ფენა 2[ი])

ბრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ³) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

№№	ρ_i	$\rho^{ნ}$	$\rho^{ნ} - \rho_i$	$\left(\rho^{ნ} - \rho_i\right)^2$
1	1,85	1,92	0,07	0,0049
2	1,88	1,92	0,04	0,0016
3	1,90	1,92	0,02	0,0004
4	1,90	1,92	0,02	0,0004
5	1,91	1,92	0,01	0,0001
6	1,92	1,92	0,00	0,0000
7	1,92	1,92	0,00	0,0000
8	1,95	1,92	-0,03	0,0009
9	1,96	1,92	-0,04	0,0016
10	1,97	1,92	-0,05	0,0025
$\sum$	19,16	-	-	0,0124

გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ³) ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა

$$\rho^{ნ} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\rho_i = \frac{19.16}{10} = 1.92 \quad \text{გ/სმ}^3$$

$$\rho^{ნ} = 1.92 \quad \text{გ/სმ}^3$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $\left|\rho^{ნ} - \rho_i\right| \le \nu\sigma_{გად}$

როცა n=10, ν=2.41

$$\sigma_{გად} = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(\rho^{ნ} - \rho_i\right)^2} = \sqrt{\frac{0.0124}{10}} = 0.04$$

$$\nu\sigma_{გად} = 2.41 \times 0.04 = 0.08$$

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $\left|\rho^{ნ} - \rho_i\right| \le \nu\sigma_{გად}$, ამდენად, ρ_i ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}\left(\rho^{ნ} - \rho_i\right)^2} = \sqrt{\frac{0.0124}{10-1}} = 0.04$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v = \frac{\sigma}{\rho^{ნ}} = \frac{0.04}{1.92} = 0.02$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით) α=0,85.

როცა n-1=10-1=9, გვაქვს t_α=1.10

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha \mathrm{v}}{\sqrt{n}} = \frac{1.10 \times 0.02}{\sqrt{10}} = 0.007$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$\mathrm{k_გ} = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

$$\mathrm{k_გ} = \frac{1}{1+0.007} = 0.993 \qquad \mathrm{k_გ} = \frac{1}{1-0.007} = 1.007$$

გრუნტის სიმკვრივე

$$\rho = \frac{\rho^{ნ}}{\mathrm{k_გ}}$$

$$\rho_{\parallel}^{1} = \frac{1.92}{0.993} = 1.93\ \text{გ/სმ}^3 \qquad \rho_{\parallel}^{2} = \frac{1.92}{1.007} = 1.91\ \text{გ/სმ}^3$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით) α=0,95.

როცა n-1=10-1=9, გვაქვს t_α=1.83

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha \mathrm{v}}{\sqrt{n}} = \frac{1.83 \times 0.02}{\sqrt{10}} = 0.011$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$\mathrm{k_გ} = \frac{1}{1+0.011} = 0.99 \qquad \mathrm{k_გ} = \frac{1}{1-0.011} = 1.01$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები

$$\rho_{|}^{1} = \frac{1.92}{0.99} = 1.94\ \text{გ/სმ}^3 \qquad \rho_{|}^{2} = \frac{1.92}{1.01} = 1.90\ \text{გ/სმ}^3$$

გაანგარიშება ჩაატარა  დ. ახობაძე

დანართი 3

ბრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

(ფენა 3)

გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

№№	ρ_i	$\rho^{ნ}$	$\rho^{ნ} - \rho_i$	$(\rho^{ნ} - \rho_i)^2$
1	1,99	2,02	0,03	0,0009
2	1,98	2,02	0,04	0,0016
3	2,00	2,02	0,02	0,0004
4	2,00	2,02	0,02	0,0004
5	2,01	2,02	0,01	0,0001
6	2,04	2,02	-0,02	0,0004
7	2,04	2,02	-0,02	0,0004
8	2,08	2,02	-0,06	0,0036
∑	16,14	-	-	0,0078

გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა

$$\rho^{ნ} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\rho_i = \frac{16.14}{8} = 2.02 \quad \text{გ/სმ}^3$$

$$\rho^{ნ} = 2.01 \quad \text{გ/სმ}^3$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $|\rho^{ნ} - \rho_i| \le \nu\sigma_{გად}$

როცა n=8, ν=2.18

$$\sigma_{გად} = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(\rho^{ნ} - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0078}{8}} = 0.03$$

$$\nu\sigma_{გად} = 2.27 \times 0.03 = 0.07$$

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $|\rho^{ნ} - \rho_i| \le \nu\sigma_{გად}$, ამდენად, ρ_i ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(\rho^{ნ} - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0078}{8-1}} = 0.03$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v = \frac{\sigma}{\rho^{ნ}} = \frac{0.03}{2.02} = 0.017$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით)

α=0,85. როცა n-1=8-1=7, გვაქვს t_α=1.12

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha v}{\sqrt{n}} = \frac{1.12 \times 0.017}{\sqrt{8}} = 0.007$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_გ = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

$$k_{გ}=\frac{1}{1+0.007}=0.993 \qquad k_{გ}=\frac{1}{1-0.007}=1.007$$

გრუნტის სიმკვრივე

$$\rho=\frac{\rho^{ნ}}{k_{გ}}$$

$$\rho_{\|}^{1}=\frac{2.02}{0.993}=2.03\ გ/სმ^3 \qquad \rho_{\|}^{2}=\frac{2.02}{1.007}=2.01\ გ/სმ^3$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით)

α=0,95. როცა n-1=8-1=7, გვაქვს t_{α}=1.90

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho=\frac{t_{\alpha}v}{\sqrt{n}}=\frac{1.90\times 0.017}{\sqrt{8}}=0.011$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{გ}=\frac{1}{1+0.011}=0.99 \qquad k_{გ}=\frac{1}{1-0.011}=1.01$$

გრუნტის სიმკვრივე

$$\rho_{|}^{1}=\frac{2.02}{0.99}=2.04\ გ/სმ^3 \qquad \rho_{|}^{2}=\frac{2.02}{1.01}=2.00\ გ/სმ^3$$

გაანგარიშება ჩაატარა  დ. ახობაძე

დანართი 4

ბრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

(ფენა 4)

გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა (არგილითი)

№№	ρ_i	$\rho^{ნ}$	$\rho^{ნ} - \rho_i$	$\left(\rho^{ნ} - \rho_i\right)^2$
1	2,20	2,25	0,05	0,0025
2	2,20	2,25	0,05	0,0025
3	2,22	2,25	0,03	0,0009
4	2,24	2,25	0,01	0,0001
5	2,25	2,25	0,00	0,0000
6	2,25	2,25	0,00	0,0000
7	2,26	2,25	-0,01	0,0001
8	2,27	2,25	-0,02	0,0004
9	2,27	2,25	-0,02	0,0004
10	2,28	2,25	-0,03	0,0009
11	2,28	2,25	-0,03	0,0009
12	2,30	2,25	-0,05	0,0025
Σ	27,02	–	–	0,0112

გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა

$$\rho^{ნ} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\rho_i = \frac{27.02}{12} = 2.25 \quad \text{გ/სმ}^3$$

$$\rho^{ნ} = 2.25 \quad \text{გ/სმ}^3$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $\left|\rho^{ნ} - \rho_i\right| \le \nu\sigma_{გად}$

როცა n=12, ν=2.52

$$\sigma_{გად} = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(\rho^{ნ} - \rho_i\right)^2} = \sqrt{\frac{0.0112}{12}} = 0.03$$

$$\nu\sigma_{გად} = 2.52 \times 0.03 = 0.08$$

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $\left|\rho^{ნ} - \rho_i\right| \le \nu\sigma_{გად}$, ამდენად, ρ_i ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}\left(\rho^{ნ} - \rho_i\right)^2} = \sqrt{\frac{0.0112}{12-1}} = 0.03$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v = \frac{\sigma}{\rho^{ნ}} = \frac{0.03}{2.25} = 0.014$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით) α=0,85.

როცა n-1=12-1=11, t_α=1.09

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha \mathrm{v}}{\sqrt{n}} = \frac{1.09 \times 0.014}{\sqrt{12}} = 0.004$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$\mathrm{k_გ} = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

$$\mathrm{k_გ} = \frac{1}{1+0.004} = 0.996 \qquad \mathrm{k_გ} = \frac{1}{1-0.004} = 1.004$$

გრუნტის სიმკვრივე

$$\rho = \frac{\rho^{\text{ნ}}}{\mathrm{k_გ}}$$

$$\rho_{\parallel}^{1} = \frac{2.25}{0.996} = 2.26\ \text{გ/სმ}^3 \qquad \rho_{\parallel}^{2} = \frac{2.25}{1.004} = 2.24\ \text{გ/სმ}^3$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით) α=0,95.

როცა n-1=12-1=11, t_α=1.80

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha \mathrm{v}}{\sqrt{n}} = \frac{1.80 \times 0.014}{\sqrt{12}} = 0.01$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$\mathrm{k_გ} = \frac{1}{1+0.01} = 0.99 \qquad \mathrm{k_გ} = \frac{1}{1-0.01} = 1.01$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები

$$\rho_{|}^{1} = \frac{2.25}{0.99} = 2.27\ \text{გ/სმ}^3 \qquad \rho_{|}^{2} = \frac{2.25}{1.01} = 2.23\ \text{გ/სმ}^3$$

გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა (ძვიშაძვა)

№№	ρ_i	$\rho^{ნ}$	$\rho^{ნ} - \rho_i$	$\left(\rho^{ნ} - \rho_i\right)^2$
1	2,40	2,46	0,06	0,0036
2	2,42	2,46	0,04	0,0016
3	2,43	2,46	0,03	0,0009
4	2,44	2,46	0,02	0,0004
5	2,44	2,46	0,02	0,0004
6	2,45	2,46	0,01	0,0001
7	2,47	2,46	-0,01	0,0001
8	2,47	2,46	-0,01	0,0001
9	2,48	2,46	-0,02	0,0004
10	2,50	2,46	-0,04	0,0016
11	2,50	2,46	-0,04	0,0016
12	2,51	2,46	-0,05	0,0025
Σ	29,51	–	–	0,0133

გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა

$$\rho^{ნ} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\rho_i = \frac{29.51}{12} = 2.46 \quad \text{გ/სმ}^3$$

$$\rho^{ნ} = 2.46 \text{ გ/სმ}^3$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $\left|\rho^{ნ} - \rho_i\right| \le \nu\sigma_{\text{გად}}$

როცა n=12, ν=2.52

$$\sigma_{\text{გად}} = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(\rho^{ნ} - \rho_i\right)^2} = \sqrt{\frac{0.0133}{12}} = 0.03$$

$$\nu\sigma_{\text{გად}} = 2.52 \times 0.03 = 0.08$$

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $\left|\rho^{ნ} - \rho_i\right| \le \nu\sigma_{\text{გად}}$, ამდენად, ρ_i ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}\left(\rho^{ნ} - \rho_i\right)^2} = \sqrt{\frac{0.0133}{12-1}} = 0.03$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v = \frac{\sigma}{\rho^{ნ}} = \frac{0.03}{2.46} = 0.013$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით) α=0,85.

როცა n-1=12-1=11, t_α=1.09

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha v}{\sqrt{n}} = \frac{1.09 \times 0.013}{\sqrt{12}} = 0.004$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_გ = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

$$k_გ = \frac{1}{1+0.004} = 0.996 \qquad k_გ = \frac{1}{1-0.004} = 1.004$$

გრუნტის სიმკვრივე

$$\rho = \frac{\rho^ნ}{k_გ}$$

$$\rho_{||}^1 = \frac{2.46}{0.996} = 2.47 \text{ გ/სმ}^3 \qquad \rho_{||}^2 = \frac{2.46}{1.004} = 2.45 \text{ გ/სმ}^3$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით) α=0,95.

როცა n-1=12-1=11, t_α=1.80

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha v}{\sqrt{n}} = \frac{1.80 \times 0.013}{\sqrt{12}} = 0.01$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_გ = \frac{1}{1+0.01} = 0.99 \qquad k_გ = \frac{1}{1-0.01} = 1.01$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები

$$\rho_{|}^1 = \frac{2.46}{0.99} = 2.48 \text{ გ/სმ}^3 \qquad \rho_{|}^2 = \frac{2.46}{1.01} = 2.44 \text{ გ/სმ}^3$$

გაანგარიშება ჩაატარა  დ. ახობაძე

დანართი 5

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (φ° და c კპა)
ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

(ფენა 2)

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $|\bar{\tau} - \tau_i| \le \nu\sigma$ გად

№№	p=1.0 კგძ/სმ^2			p=2.0 კგძ/სმ^2			p=3.0 კგძ/სმ^2		
	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$
1	0,65	0,08	0,0064	0,98	0,10	0,0100	1,26	0,14	0,0196
2	0,65	0,08	0,0064	0,98	0,10	0,0100	1,26	0,14	0,0196
3	0,68	0,05	0,0025	0,99	0,09	0,0081	1,33	0,07	0,0049
4	0,68	0,05	0,0025	1,05	0,03	0,0009	1,34	0,06	0,0036
5	0,70	0,03	0,0009	1,05	0,03	0,0009	1,39	0,01	0,0001
6	0,70	0,03	0,0009	1,06	0,02	0,0004	1,40	0,00	0,0000
7	0,72	0,01	0,0001	1,07	0,01	0,0001	1,42	-0,02	0,0004
8	0,72	0,01	0,0001	1,08	0,00	0,0000	1,44	-0,04	0,0016
9	0,76	-0,03	0,0009	1,11	-0,03	0,0009	1,46	-0,06	0,0036
10	0,83	-0,10	0,0100	1,14	-0,06	0,0036	1,50	-0,10	0,0100
11	0,84	-0,11	0,0121	1,18	-0,10	0,0100	1,50	-0,10	0,0100
12	0,88	-0,15	0,0225	1,21	-0,13	0,0169	1,51	-0,11	0,0121
$\sum$	8,81	-	0,0653	12,90	-	0,0618	16,81	-	0,0855

$$\bar{\tau}_{1.0} = \frac{8.81}{12} = 0.73$$

$$\sigma_{\text{გად}} = \sqrt{\frac{0.0653}{12}} = 0.07;$$

როცა n=12, ν=2.52;

$\nu\sigma_{\text{გად}}$=2.52×0.07=0.19;

0.15<0.19

$$\bar{\tau}_{2.0} = \frac{12.90}{12} = 1.08$$

$$\sigma_{\text{გად}} = \sqrt{\frac{0.0618}{12}} = 0.07;$$

როცა n=12, ν=2.52;

$\nu\sigma_{\text{გად}}$=2.52×0.07=0.19;

0.13<0.19

$$\bar{\tau}_{3.0} = \frac{16.81}{12} = 1.40$$

$$\sigma_{\text{გად}} = \sqrt{\frac{0.0855}{12}} = 0.08;$$

როცა n=12, ν=2.52;

$\nu\sigma_{\text{გად}}$=2.52×0.08=0.21;

0.14<0.21

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $|\bar{\tau} - \tau_i| \le \nu\sigma_{\text{გად}}$, ამდენად, τ_i-ს ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

გრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (φ° და c კპა) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოსათვლელი ცხრილი

№№	p_i	τ_i	p_i^2	$\tau_i p_i$	$\bar{\tau}$	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$
1	1	0,65	1	0,65	0,73	0,08	0,0064
2	1	0,65	1	0,65	0,73	0,08	0,0064
3	1	0,68	1	0,68	0,73	0,05	0,0025
4	1	0,68	1	0,68	0,73	0,05	0,0025
5	1	0,70	1	0,70	0,73	0,03	0,0009
6	1	0,70	1	0,70	0,73	0,03	0,0009
7	1	0,72	1	0,72	0,73	0,01	0,0001
8	1	0,72	1	0,72	0,73	0,01	0,0001
9	1	0,76	1	0,76	0,73	-0,03	0,0009
10	1	0,83	1	0,83	0,73	-0,10	0,0100
11	1	0,84	1	0,84	0,73	-0,11	0,0121
12	1	0,88	1	0,88	0,73	-0,15	0,0225
13	2	0,98	4	1,96	1,08	0,10	0,0100
14	2	0,98	4	1,96	1,08	0,10	0,0100
15	2	0,99	4	1,98	1,08	0,09	0,0081
16	2	1,05	4	2,10	1,08	0,03	0,0009
17	2	1,05	4	2,10	1,08	0,03	0,0009
18	2	1,06	4	2,12	1,08	0,02	0,0004
19	2	1,07	4	2,14	1,08	0,01	0,0001
20	2	1,08	4	2,16	1,08	0,00	0,0000
21	2	1,11	4	2,22	1,08	-0,03	0,0009
22	2	1,14	4	2,28	1,08	-0,06	0,0036
23	2	1,18	4	2,36	1,08	-0,10	0,0100
24	2	1,21	4	2,42	1,08	-0,13	0,0169
25	3	1,26	9	3,78	1,40	0,14	0,0196
26	3	1,26	9	3,78	1,40	0,14	0,0196
27	3	1,33	9	3,99	1,40	0,07	0,0049
28	3	1,34	9	4,02	1,40	0,06	0,0036
29	3	1,39	9	4,17	1,40	0,01	0,0001
30	3	1,40	9	4,20	1,40	0,00	0,0000
31	3	1,42	9	4,26	1,40	-0,02	0,0004
32	3	1,44	9	4,32	1,40	-0,04	0,0016
33	3	1,46	9	4,38	1,40	-0,06	0,0036
34	3	1,50	9	4,50	1,40	-0,10	0,0100
35	3	1,50	9	4,50	1,40	-0,10	0,0100
36	3	1,51	9	4,53	1,40	-0,11	0,0121
∑	72	38,52	168	85,04	-	-	0,2126

გრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (φ° და c კპა) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

გრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების ($tg\varphi^{ნ}$ და $c^{ნ}$) ნორმატიული მნიშვნელობები

$$tg\varphi^{ნ}=\frac{1}{\Delta}\left(n\sum_{i=1}^{n}\tau_i p_i-\sum_{i=1}^{n}\tau_i\sum_{i=1}^{n}p_i\right)$$

$$c^{ნ}=\frac{1}{\Delta}\left(\sum_{i=1}^{n}\tau_i\sum_{i=1}^{n}p_i^2-\sum_{i=1}^{n}p_i\sum_{i=1}^{n}\tau_i p_i\right),\quad \text{სადაც}$$

$$\Delta=n\sum_{i=1}^{n}p_i^2-\left(\sum_{i=1}^{n}p_i\right)^2$$

ყველა სიდიდეს ვიღებთ ზემოთმოყვანილი ცხრილიდან

$$\Delta=36\times168-72^2=864$$

$$tg\varphi^{ნ}=\frac{1}{864}\left(36\times85.04-38.52\times72\right)=0.333$$

$$tg\varphi^{ნ}=0.33;\quad \varphi^{ნ}=18°$$

$$c^{ნ}=\frac{1}{864}\left(38.52\times154-72\times85.04\right)=0.403\ \text{კგძ/სმ}^2$$

$$c^{ნ}=0.40\ \text{კგძ/სმ}^2=40\ \text{კპა}$$

$\tau=f(p)$ გრაფიკის განტოლება

$$\tau=0.333p+0.403$$

განტოლება მოწმდება $\bar{\tau}$ და $\bar{p}$ საშუალო მნიშვნელობების ჩასმით

$$\bar{\tau}=\frac{38.52}{36}=1.07\qquad \bar{p}=\frac{72}{36}=2.0$$

$$1.07=0.333\times2+0.403$$

$$1.07=1.07$$

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma_{tg\varphi}=\sigma_\tau\sqrt{\frac{n}{\Delta}}\ ;\qquad \sigma_c=\sigma_\tau\sqrt{\frac{1}{\Delta}\sum_{i=1}^{n}p_i^2}\ ;$$

სადაც

$$\sigma_\tau=\sqrt{\frac{1}{n-2}\sum_{i=1}^{n}\left(\bar{\tau}-\tau_i\right)^2}$$

$$\sigma_\tau=\sqrt{\frac{0.2126}{36-2}}=0.079\ \text{კგძ/სმ}^2$$

$$\sigma_{tg\varphi}=0.079\sqrt{\frac{36}{864}}=0.016\ \text{კგძ/სმ}^2$$

$$\sigma_c=0.079\sqrt{\frac{168}{864}}=0.035\ \text{კგძ/სმ}^2$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v_{tg\varphi}=\frac{\sigma_{tg\varphi}}{tg\varphi^{ნ}}\qquad v_c=\frac{\sigma_c}{c^{ნ}}$$

$$v_{tg\varphi}=\frac{0.016}{0.333}=0.048\qquad v_c=\frac{0.035}{0.403}=0.086$$

გრუნტის მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობების შეფასების სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho=t_{\alpha}v$$

გრუნტის მახასიათებლების მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით) $\alpha=0,85$.

როცა $n-2=36-2=34$, $t_{\alpha}=1.05$

$$\rho_{tg\varphi}=1.05\times0.048=0.051$$

$$\rho_{c}=1.05\times0.086=0.091$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{g}=\frac{1}{1\pm\rho}$$

მეტი უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით ρ-ს წინ ვიღებთ ნიშან „მინუსს".

$$k_{g(tg\varphi)}=\frac{1}{1-0.05}=1.05 \qquad k_{g(c)}=\frac{1}{1-0.09}=0.10$$

სიმტკიცის მახასიათებლები

$$tg\varphi_{II}=\frac{tg\phi^{б}}{k_{ბ(tg\phi)}}=\frac{0.333}{1.05}=0.306 \qquad c_{II}=\frac{c^{б}}{k_{ბ(c)}}=\frac{0.40}{1.10}=0.367 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$tg\varphi_{II}=0.32$ $\varphi_{II}=18°$ $c_{II}=0.37$ კგძ/სმ^2=37 კპა

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით) $\alpha=0,95$.

როცა $n-2=36-2=34$, გვაქვს $t_{\alpha}=1.69$

$$\rho_{tg\varphi}=1.69\times0.048=0.082$$

$$\rho_{c}=1.69\times0.086=0.147$$

$$k_{g(tg\varphi)}=\frac{1}{1-0.08}=1.09 \qquad k_{g(c)}=\frac{1}{1-0.15}=1.17$$

სიმტკიცის მახასიათებლები

$$tg\varphi_{I}=\frac{tg\phi^{б}}{k_{ბ(tg\phi)}}=\frac{0.333}{1.09}=0.306 \qquad c_{I}=\frac{c^{б}}{k_{ბ(c)}}=\frac{0.40}{1.17}=0.344 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$tg\varphi_{I}=0.31$ $\varphi_{I}=17°$ $c_{I}=0.34$ კგძ/სმ^2=34 კპა

გაანგარიშება ჩაატარა  დ. ახობაძე

დანართი 6

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (***φ°***, ***c*** კპა)
ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

(ფენა 2[I])

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $|\bar{\tau}-\tau_i|\le \nu\sigma$ გად

№№	P=1 კგძ/სმ^2			P=2 კგძ/სმ^2			P=3 კგძ/სმ^2		
	τ_i	$\bar{\tau}-\tau_i$	$(\bar{\tau}-\tau_i)^2$	τ_i	$\bar{\tau}-\tau_i$	$(\bar{\tau}-\tau_i)^2$	τ_i	$\bar{\tau}-\tau_i$	$(\bar{\tau}-\tau_i)^2$
1	0,55	0,06	0,0036	0,82	0,06	0,0036	1,02	0,13	0,0169
2	0,58	0,03	0,0009	0,84	0,04	0,0016	1,10	0,05	0,0025
3	0,60	0,01	0,0001	0,85	0,03	0,0009	1,13	0,02	0,0004
4	0,60	0,01	0,0001	0,86	0,02	0,0004	1,14	0,01	0,0001
5	0,64	-0,03	0,0009	0,91	-0,03	0,0009	1,24	-0,09	0,0081
6	0,70	-0,09	0,0081	0,99	-0,11	0,0121	1,24	-0,09	0,0081
∑	3,67	-	0,0137	5,27	-	0,0195	6,87	-	0,0361
	$\bar{\tau}_1=\frac{3.67}{6}=0.61$			$\bar{\tau}_2=\frac{5.27}{6}=0.88$			$\bar{\tau}_3=\frac{6.87}{6}=1.15$		
	$\sigma=\sqrt{\frac{0.0137}{6}}=0.10$			$\sigma=\sqrt{\frac{0.0195}{6}}=0.06$			$\sigma=\sqrt{\frac{0.0361}{6}}=0.08$		
	ν=2.07; $\nu\sigma$=0.11			ν=2.07; $\nu\sigma$=0.12			ν=2.07; $\nu\sigma$=0.16		
	0.09<0.10			0.11=0.12			0.13<0.16		

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $|\bar{\tau}-\tau_i|\le \nu\sigma_{\text{გად}}$, ამდენად, τ_i ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოსათვლელი ცხრილი

№№	p_i	τ_i	p_i^2	$p_i\tau_i$	$\bar{\tau}$	$\bar{\tau}-\tau_i$	$(\bar{\tau}-\tau_i)^2$
1	1	0,55	1	0,55	0,61	0,06	0,0036
2	1	0,58	1	0,58	0,61	0,03	0,0009
3	1	0,60	1	0,60	0,61	0,01	0,0001
4	1	0,60	1	0,60	0,61	0,01	0,0001
5	1	0,64	1	0,64	0,61	-0,03	0,0009
6	1	0,70	1	0,70	0,61	-0,09	0,0081
7	2	0,82	4	1,64	0,88	0,06	0,0036
8	2	0,84	4	1,68	0,88	0,04	0,0016
9	2	0,85	4	1,70	0,88	0,03	0,0009
10	2	0,86	4	1,72	0,88	0,02	0,0004
11	2	0,91	4	1,82	0,88	-0,03	0,0009
12	2	0,99	4	1,98	0,88	-0,11	0,0121
13	3	1,02	9	3,06	1,15	0,13	0,0169
14	3	1,10	9	3,30	1,15	0,05	0,0025
15	3	1,13	9	3,39	1,15	0,02	0,0004
16	3	1,14	9	3,42	1,15	0,01	0,0001
17	3	1,24	9	3,72	1,15	-0,09	0,0081
18	3	1,24	9	3,72	1,15	-0,09	0,0081
Σ	36	15,81	84	34,82	-	-	0,0693

გრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების ($tg\varphi^{ნ}$ და $c^{ნ}$) ნორმატიული მნიშვნელობები

$$tg\varphi^{ნ}=\frac{1}{\Delta}\left(n\sum_{i=1}^{n}\tau_i p_i-\sum_{i=1}^{n}\tau_i\sum_{i=1}^{n}p_i\right)$$

$$c^{ნ}=\frac{1}{\Delta}\left(\sum_{i=1}^{n}\tau_i\sum_{i=1}^{n}p_i^2-\sum_{i=1}^{n}p_i\sum_{i=1}^{n}\tau_i p_i\right),\quad \text{სადაც}$$

$$\Delta=n\sum_{i=1}^{n}p_i^2-\left(\sum_{i=1}^{n}p_i\right)^2$$

ყველა სიდიდეს ვიღებთ ზემოთმოყვანილი ცხრილიდან

$$\Delta=18\times84-36^2=216$$

$$tg\varphi^{ნ}=\frac{1}{216}(18\times34.82-15.81\times36)=0.267$$

$$tg\varphi^{ნ}=\mathbf{0.27};\qquad \varphi^{ნ}=\mathbf{15°}$$

$$c^{ნ}=\frac{1}{216}(15.81\times84-36\times34.82)=0.345\ \text{კგძ/სმ}^2$$

$$c^{ნ}=\mathbf{0.24\ \ კგძ/სმ^2=24\ \ კპა}$$

$\tau=f(p)$ გრაფიკის განტოლება $\tau=0.267p+0.345$

განტოლება მოწმდება $\bar{\tau}$ და $\bar{p}$ საშუალო მნიშვნელობების ჩასმით

$$\bar{\tau}=\frac{15.81}{18}=0.88\qquad \bar{p}=\frac{36}{18}=2.0$$

$$0.88=0.267\times2+0.245=0.88$$

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma_{tg\varphi}=\sigma_\tau\sqrt{\frac{n}{\Delta}}\ ;\qquad \sigma_c=\sigma_\tau\sqrt{\frac{1}{\Delta}\sum_{i=1}^{n}p_i^2}\ ;\quad \text{სადაც}\quad \sigma_\tau=\sqrt{\frac{1}{n-2}\sum_{i=1}^{n}\left(\bar{\tau}-\tau_i\right)^2}$$

$$\sigma_\tau=\sqrt{\frac{0.0693}{18-2}}=0.07\ \text{კგძ/სმ}^2$$

$$\sigma_{tg\varphi}=0.07\sqrt{\frac{18}{216}}=0.02\ \ \text{კგძ/სმ}^2\qquad\qquad \sigma_c=0.07\sqrt{\frac{84}{216}}=0.04\ \ \text{კგძ/სმ}^2$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v_{tg\varphi}=\frac{\sigma_{tg\varphi}}{tg\varphi^{б}}\qquad\qquad v_c=\frac{\sigma_c}{c^{б}}$$

$$v_{tg\varphi}=\frac{0.02}{0.267}=0.07\qquad\qquad v_c=\frac{0.04}{0.345}=0.12$$

გრუნტის მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობების შეფასების სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho=t_\alpha v$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით). როცა α=0,85 და n-2=16, t_α=1.07.

$$\rho_{tg\varphi}=1.07\times0.07=0.08$$

$$\rho_c=1.07\times0.12=0.13$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{გ}=\frac{1}{1\pm\rho}$$

მეტი უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით ρ-ს წინ ვიღებთ ნიშან „მინუსს".

$$k_{გ(tg\varphi)}=\frac{1}{1-0.08}=1.08\qquad\qquad k_{გ(c)}=\frac{1}{1-0.13}=1.15$$

სიმტკიცის მახასიათებლები

$$tg\varphi_{II}=\frac{tg\phi^{б}}{k_{გ(tg\phi)}}=\frac{0.267}{1.08}=0.25\qquad c_{II}=\frac{c^{б}}{k_{გ(c)}}=\frac{0.345}{1.15}=0.30\ \text{კგძ/სმ}^2$$

$tg\varphi_{II}$ =0.25 φ_{II} =14° c_{II} =0.30 კგძ/სმ²=30 კპა

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით).
როცა α=0,95 და n-2=16, t_α=1.75.

$$\rho_{tg\varphi}=1.75\times0.07=0.12$$

$$\rho_c=1.75\times0.12=0.21$$

$$k_{გ(tg\varphi)}=\frac{1}{1-0.12}=1.14\qquad\qquad k_{გ(c)}=\frac{1}{1-0.21}=1.26$$

სიმტკიცის მახასიათებლები

$$tg\varphi_I=\frac{tg\phi^{б}}{k_{გ(tg\phi)}}=\frac{0.267}{1.14}=0.23\qquad c_I=\frac{c^{б}}{k_{გ(c)}}=\frac{0.345}{1.26}=0.27\ \text{კგძ/სმ}^2$$

$tg\varphi_I$ =0.23 φ_I =13° c_I =0.27 კგძ/სმ²=27 კპა

გაანგარიშება ჩაატარა  დ. ახობაძე

დანართი 7

კლდოვანი ქანების სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში
ნორმატიული R_c^n და საანგარიშო R_c^n მპა (კგძ/სმ^2)

(ფენა 4)

ქვიშაქვების სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში

ნორმატიული $R_c^{ნ}$ და საანგარიშო R_c, მპა (კგძ/სმ^2)

№№	R_{ci}	$R_c^{ნ}-R_{ci}$	$(R_c^{ნ}-R_{ci})^2$
1	2,40	0,06	0,0036
2	2,42	0,04	0,0016
3	2,43	0,03	0,0009
4	2,44	0,02	0,0004
5	2,44	0,02	0,0004
6	2,45	0,01	0,0001
7	2,47	-0,01	0,0001
8	2,47	-0,01	0,0001
9	2,48	-0,02	0,0004
10	2,50	-0,04	0,0016
11	2,50	-0,04	0,0016
12	2,51	-0,05	0,0025
∑	29.51	-	0,0133

ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა

$$R_c^{ნ}=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}R_{ci}=\frac{29.51}{12}=2.46 \quad \text{მპა}$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $\left|R_c^{ნ}-R_{ci}\right|\le \nu\sigma_{\text{გად}}$

როცა n=12, ν=2,52

$$\sigma_{\text{გად}}=\sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(R_c^{ნ}-R_{ci}\right)^2}=\sqrt{\frac{0.0133}{12}}=0.03 \quad \text{მპა}$$

$$\nu\sigma_{\text{გად}}=2.52\times 0.03=0.08$$

რადგანაც მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $\left|R_c^{ნ}-R_{ci}\right|\le \nu\sigma_{\text{გად}}$,

R_{ci} ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma=\sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}\left(R_c^{ნ}-R_{ci}\right)^2}=\sqrt{\frac{0.0133}{12-1}}=0.03 \quad \text{მპა}$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$\mathrm{v}=\frac{\sigma}{R_c^{ნ}}=\frac{0.03}{2.46}=0.012$$

R_c მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით)

α=0.95. როცა n-1=12-1=11, t_α=1.80

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho=\frac{t_\alpha \mathrm{V}}{\sqrt{n}}=\frac{1.80\times 0.012}{\sqrt{12}}=0.007$$

გრუნტის სანდოობის კოეფიციენტი

$$k_{ბ}=\frac{1}{1\pm\rho}$$

მეტი უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით ρ-ს წინ ვიღებთ „მინუსს”

$$k_{ბ}=\frac{1}{1-0.007}=1.007$$

საანგარიშო მნიშვნელობა

$$R_c=\frac{R_c^{ნ}}{k_{ბ}}=\frac{2.46}{1.007}=2.44 \quad \text{მპა}$$

$$R_c=2.44 \text{ მპა } (24.4 \text{ კგძ/სმ}^2)$$

არბილითების სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში

ნორმატიული $R_c^{ნ}$ და საანგარიშო R_c, მპა (კგძ/სმ^2)

№№	R_{ci}	$R_c^{ნ}-R_{ci}$	$(R_c^{ნ}-R_{ci})^2$
1	2,20	0,05	0,0025
2	2,20	0,05	0,0025
3	2,22	0,03	0,0009
4	2,24	0,01	0,0001
5	2,25	0,00	0,0000
6	2,25	0,00	0,0000
7	2,26	-0,01	0,0001
8	2,27	-0,02	0,0004
9	2,27	-0,02	0,0004
10	2,28	-0,03	0,0009
11	2,28	-0,03	0,0009
12	2,30	-0,05	0,0025
∑	27,02	-	0,0112

ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა

$$R_c^{ნ}=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}R_{ci}=\frac{27.02}{12}=2.25 \quad \text{მპა}$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $\left|R_c^{ნ}-R_{ci}\right|\le \nu\sigma_{\text{გად}}$

როცა n=12, ν=2,52

$$\sigma_{\text{გად}}=\sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(R_c^{ნ}-R_{ci}\right)^2}=\sqrt{\frac{0.0112}{12}}=0.03 \quad \text{მპა}$$

$$\nu\sigma_{\text{გად}}=2.52\times 0.03=0.08$$

რადგანაც მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $\left|R_c^{ნ}-R_{ci}\right|\le \nu\sigma_{\text{გად}}$,

R_{ci} ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma=\sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}\left(R_c^{ნ}-R_{ci}\right)^2}=\sqrt{\frac{0,0112}{12-1}}=0.03 \quad \text{მპა}$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$\mathrm{V}=\frac{\sigma}{R_c^{ნ}}=\frac{0.03}{2.25}=0.013$$

R_c მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით)

α=0.95. როცა n-1=12-1=11, t_α=1.80

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho=\frac{t_\alpha \mathrm{V}}{\sqrt{n}}=\frac{1.80\times 0.013}{\sqrt{12}}=0.007$$

გრუნტის სანდოობის კოეფიციენტი

$$k_{ს}=\frac{1}{1\pm\rho}$$

მეტი უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით ρ-ს წინ ვიღებთ „მინუსს”

$$k_{ს}=\frac{1}{1-0.007}=1.007$$

საანგარიშო მნიშვნელობა

$$R_c=\frac{R_c^{ნ}}{k_{ს}}=\frac{2.25}{1.007}=2.23 \quad \text{მპა}$$

$$R_c=2.23 \text{ მპა } (22.3 \text{ კგძ/სმ}^2)$$

გაანგარიშება ჩაატარა  დ. ახობაძე

ტოპოგრაფიული	მასშტაბი	ნახაზის ნომერი	
ტოპოგრაფიული	1:1000	1	1

ტოპოგრაფიული აგეგმვა ფიზიკური პირის მიწის ნაკვეთის

ქ. თბილისი
ვაზიანის ქუჩა №2
(ს/კ 01.14.06.008.089; 349 კვ. 350)
მინისპრეზიდენტის ადმინისტრაციის სატრანსპორტო სააგენტო
კონტრაქტორი

ტოპოგრაფი	ნ. ჭანტურია		
ხელმძღვანელი	ბ. ქვაჩაძე		
ტექ. ზედამხედველი	ე. ოქროპირიძე		
მთავარი ინჟინერ-ტოპოგრაფი	ზ. ასანიძე		
დირექტორის მოადგილე	ნ. ჭანტურია		

შპს „ამერიგეოსერვისი"
ქ. თბილისი, ვ. ჭავჭავაძის ქ. №43ᵉ
email: geo.logi@yahoo.com
ტელ.: (032) 2 37 62 55

შპს.ს. №87/2022

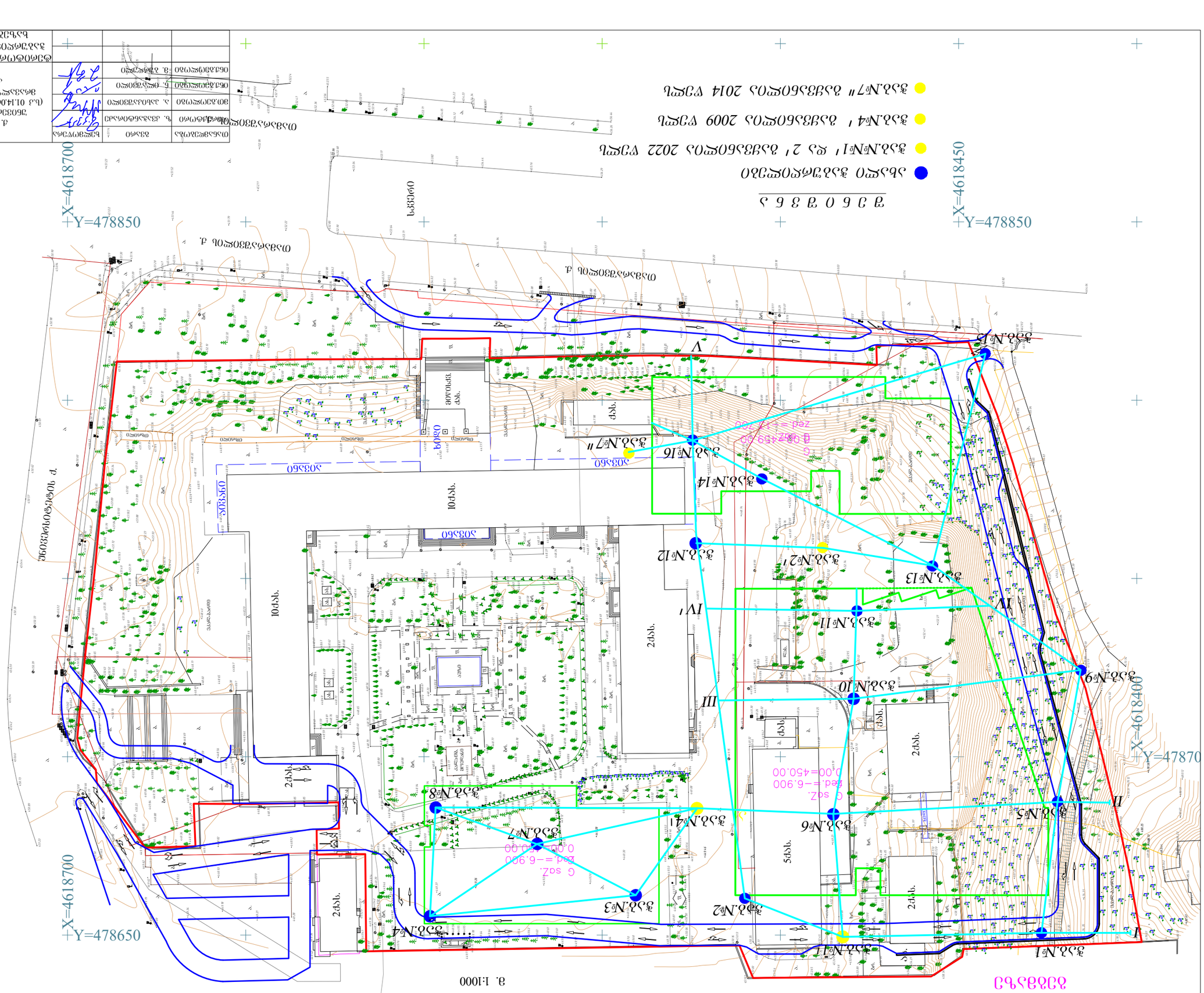
შენობა-ნაგებობის ტოპოგრაფიული გეგმა	
მასშტაბი 1:1000	ფურცლების რაოდენობა 1
ტოპოგრაფიული საფუძველი	ფურცლის № 29

ტოპოგრაფიული	
მასშტაბი	1:1000
ტოპოგრაფიული	

ტოპოგრაფიული საფუძველი

- ნახაზი №1, კვ. 2, 2022 წლის ტოპოგრაფიული
- ნახაზი №4, 2009 წლის ტოპოგრაფიული
- ნახაზი №7 ნახვრეთოვანი 2014 წლის

X=4618700
Y=478850
X=4618450
Y=478850
X=4618700
Y=478650
X=4618400
Y=47870


ნახ.№1
ნახ.№2
ნახ.№3
ნახ.№4
ნახ.№5
ნახ.№6
ნახ.№7
ნახ.№8
ნახ.№9
ნახ.№10
ნახ.№11
ნახ.№12
ნახ.№13
ნახ.№14
ნახ.№16
ნახ.№7"
ნახ.№2'
I
II
III
IV
IV'
V
ელ.ბოძი
ტელეფონის ბოძი
ბეტონის ღობე
ხის ღობე
ბორდიური
ასფალტი
ბეტონი
ქვაფენილი
ბალახი
ხე
ბუჩქი
ნაგებობა
2სთს.
5სთს.
ქსელი
ბოძი
ანძა

ჭაბ. №1

რიგითი №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტექსტურა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი	
	დან	მდე		469.00			გამ.	დამყ.
1	0.00	0.80	0.80	468.20	1			
2	0.80	7.80	7.00	461.20	3'			
3	7.80	19.00	11.20	450.00	4			

ჭაბ. №2

რიგითი №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტექსტურა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი	
	დან	მდე		449.90			გამ.	დამყ.
1	0.00	2.00	2.00	447.90	1			2.20 447.70
2	2.00	3.80	1.80	446.10	2	ძნელ-პლასტიკური	3.80	
3	3.80	5.00	1.20	444.90	2'	რბილ-პლასტიკური	446.10 *10.2022*	
4	5.00	10.50	5.50	439.40	2	ძნელ-პლასტიკური		
5	10.50	12.00	1.50	437.90	2'			
6	12.00	18.30	6.30	431.60	2			
7	18.30	22.10	3.80	427.80	3			
8	22.10	30.00	7.90	419.90	4			

ფურცელი №2

ნახ. №3

№№ ტიპიური სართ.	ფენილი სიგრძე მ	ფენილი სიგანე მ	ფენილი ფართობი კვ.მ	ბეტონის მარკა	ბეტონის ფართობი კვ.მ მასობრივი ანაზომის მარკა
10	25.40	30.00	419.40	ძირითადი ფენა 3 სმ სისქით	419.40
9	22.30	25.40	424.00		424.00
8	18.00	22.30	427.10		427.10
7	16.50	18.00	431.40		431.40
6	12.50	16.50	432.90		432.90
5	10.80	12.50	436.90		436.90
4	7.50	10.80	438.60		438.60
3	6.00	7.50	441.90		441.90
2	2.00	6.00	443.40		443.40
1	0.00	2.00	447.40		2.20 447.20 09.2022
ნახ.	ფენილი სიგანე მ	ფენილი სიგრძე მ	ფენილი ფართობი კვ.მ	ბეტონის მარკა	ბეტონის ფართობი კვ.მ მასობრივი ანაზომის მარკა

ნახ. №4

№№ ტიპიური სართ.	ფენილი სიგრძე მ	ფენილი სიგანე მ	ფენილი ფართობი კვ.მ	ბეტონის მარკა	ბეტონის ფართობი კვ.მ მასობრივი ანაზომის მარკა
7	23.90	29.00	5.10	420.60	
6	21.50	23.90	2.40	425.70	
5	18.00	21.50	3.50	428.10	
4	10.50	18.00	7.50	431.60	
3	8.00	10.50	2.50	439.10	
2	1.80	8.00	6.20	441.60	
1	0.00	1.80	1.80	447.80	2.50 447.10 09.2022 2.20 447.40
ნახ.	ფენილი სიგანე მ	ფენილი სიგრძე მ	ფენილი ფართობი კვ.მ	ბეტონის მარკა	ბეტონის ფართობი კვ.მ მასობრივი ანაზომის მარკა

ჭაბ. №5

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
				470.30				
1	0.00	0.90	0.90	469.40	1			
2	0.90	9.50	8.60	460.80	3			
3	9.50	20.00	10.50	450.30	4			

ჭაბ. №6

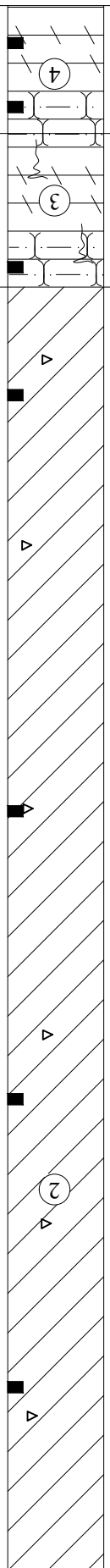
რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
				449.20				
1	0.00	1.20	1.20	448.00	1		2.20 447.00 *10.2022*	1.30 447.90
2	1.20	5.30	4.10	443.90	2	ძნელ-პლასტიკური		
3	5.30	7.50	2.20	441.70	3			
4	7.50	17.00	9.50	432.20	4			

ფურცელი №4

ფურცელი №5

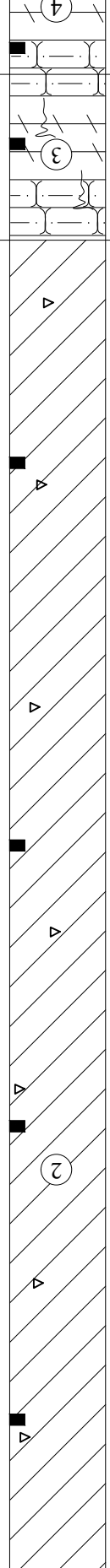
ჭაბ. №7

№№ ფენების	ფენის სიმძლავრე ც-ში	ფენის ფსკერის აბსოლუტური ნიშნული მ	ფენის ფსკერის სიღრმე მ	ფენის ლითოლოგიური აღწერა
1	0.00			
	1.30			
2	1.30	28.60	27.30	420.50
3	28.60	31.00	2.40	418.10
4	31.00	33.00	2.00	416.10



ჭაბ. №8

№№ ფენების	ფენის სიმძლავრე ც-ში	ფენის ფსკერის აბსოლუტური ნიშნული მ	ფენის ფსკერის სიღრმე მ	ფენის ლითოლოგიური აღწერა
1	0.00			
	1.30			
2	1.30	29.40	28.10	419.50
3	29.40	32.00	2.60	416.90
4	32.00	34.00	2.00	414.90



№№ ფენების	ფენის სიმძლავრე ც-ში	ფენის ფსკერის აბსოლუტური ნიშნული მ	ფენის ფსკერის სიღრმე მ	ფენის ლითოლოგიური აღწერა
1	0.00			
	1.30			
2	1.30	28.60	27.30	420.50
3	28.60	31.00	2.40	418.10
4	31.00	33.00	2.00	416.10

ჭაბ. №8

№№ ფენების	ფენის სიმძლავრე ც-ში	ფენის ფსკერის აბსოლუტური ნიშნული მ	ფენის ფსკერის სიღრმე მ	ფენის ლითოლოგიური აღწერა
1	0.00			
	1.30			
2	1.30	29.40	28.10	419.50
3	29.40	32.00	2.60	416.90
4	32.00	34.00	2.00	414.90

ჭაბ. №9

რიგითი №	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
				472.50				
1	0.00	0.80	0.80	471.70	1			
2	0.80	11.50	10.70	461.00	3¹			
3	11.50	20.00	8.50	452.50	4			

ჭაბ. №10

რიგითი №	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
				452.80				
1	0.00	4.00	4.00	448.80	1		5.40 447.40 *10.2022*	5.40 447.40
2	4.00	9.50	5.50	443.30	2	ძნელ-პლასტიკური		
3	9.50	16.80	7.30	436.00	3¹			
4	16.80	23.00	6.20	429.80	4			

ჭაბ. №11

რიგითი №	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
				452.70				
1	0.00	4.50	4.50	448.20	1		5.50 447.20 *10.2022*	5.50 447.20
2	4.50	8.90	4.40	443.80	2	ძნელ-პლასტიკური		
3	8.90	11.50	2.60	441.20	3¹			
4	11.50	22.00	10.50	430.80	4			

ჭაბ. №12

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 448.40	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი ბამ.	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
1	0.00	2.00	2.00	446.40	1			1.20 447.20
2	2.00	6.20	4.20	442.20	2'	რბილ-პლასტიკური	2.50 445.90 *10.2022*	
3	6.20	7.00	0.80	441.40	2	ძნელ-პლასტიკური		
4	7.00	9.00	2.00	439.40	2'	რბილ-პლასტიკური		
5	9.00	13.20	4.20	435.20	2	ძნელ-პლასტიკური		
4	13.20	14.50	1.30	433.90	2'	რბილ-პლასტიკური		
5	14.50	27.20	12.70	421.20	2	ძნელ-პლასტიკური		
6	27.20	29.60	2.40	418.80	3			
7	29.60	36.00	6.40	412.40	4			

ჭაბ. №13

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 452.30	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი ბამ.	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
1	0.00	1.50	1.50	450.80	1			
2	1.50	12.60	11.10	439.70	3'		6.20 446.10 *10.2022*	6.20 446.10
3	12.60	19.00	6.40	433.30	4			

ფურცელი №7

ჭაბ. №14

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 449.10	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
1	0.00	1.00	1.00	448.10	1			
2	1.00	2.60	1.60	446.50	2	ძნელ-პლასტიკური		1.60 447.50
3	2.60	3.10	0.50	446.00	2'	რბილ-პლასტიკური	2.60 446.50 *10.2022*	
4	3.10	5.00	1.90	444.10	2	ძნელ-პლასტიკური		
5	5.00	6.80	1.80	442.30	2'	რბილ-პლასტიკური		
6	6.80	7.50	0.70	441.60	2	ძნელ-პლასტიკური		
7	7.50	9.70	2.20	439.40	2'	რბილ-პლასტიკური		
8	9.70	13.50	3.80	435.60	2	ძნელ-პლასტიკური		
9	13.50	15.60	2.10	433.50	2'	რბილ-პლასტიკური		
10	15.60	18.50	2.90	430.60	3			
11	18.50	25.00	6.50	424.10	4			

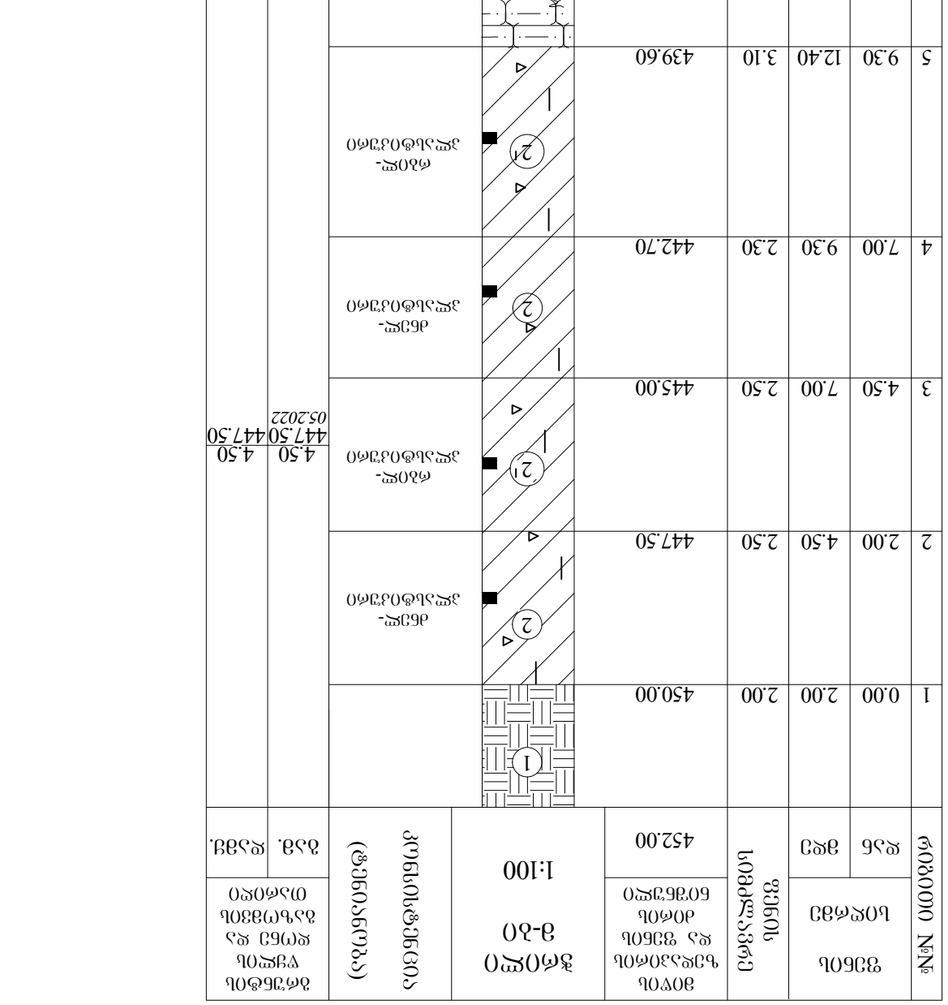
ჭაბ. №15

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 462.80	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
1	0.00	1.60	1.60	461.20	1			
2	1.60	11.80	10.20	451.00	3'			
3	11.80	19.00	7.20	443.80	4			

ჭაბ. №16

ჭაბურღილის №№	ფენის სიღრმე: დან	მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული: 448.50	ჭრილი მ-ბი 1:100	ფენის კონსისტენცია (ფენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი: გამ.	დამყ.
1	0.00	2.90	2.90	445.60	1		3.00	2.00
							445.50	446.50
							10.2022	
2	2.90	8.50	5.60	440.00	2	ძნელ-პლასტიკური		
3	8.50	10.00	1.50	438.50	2'	რბილ-პლასტიკური		
4	10.00	15.00	5.00	433.50	2	ძნელ-პლასტიკური		
5	15.00	18.00	3.00	430.50	2'	რბილ-პლასტიკური		
6	18.00	29.20	11.20	419.30	2	ძნელ-პლასტიკური		
7	29.20	31.50	2.30	417.00	3			
8	31.50	38.00	6.50	410.50	4			

ფურცელი №9



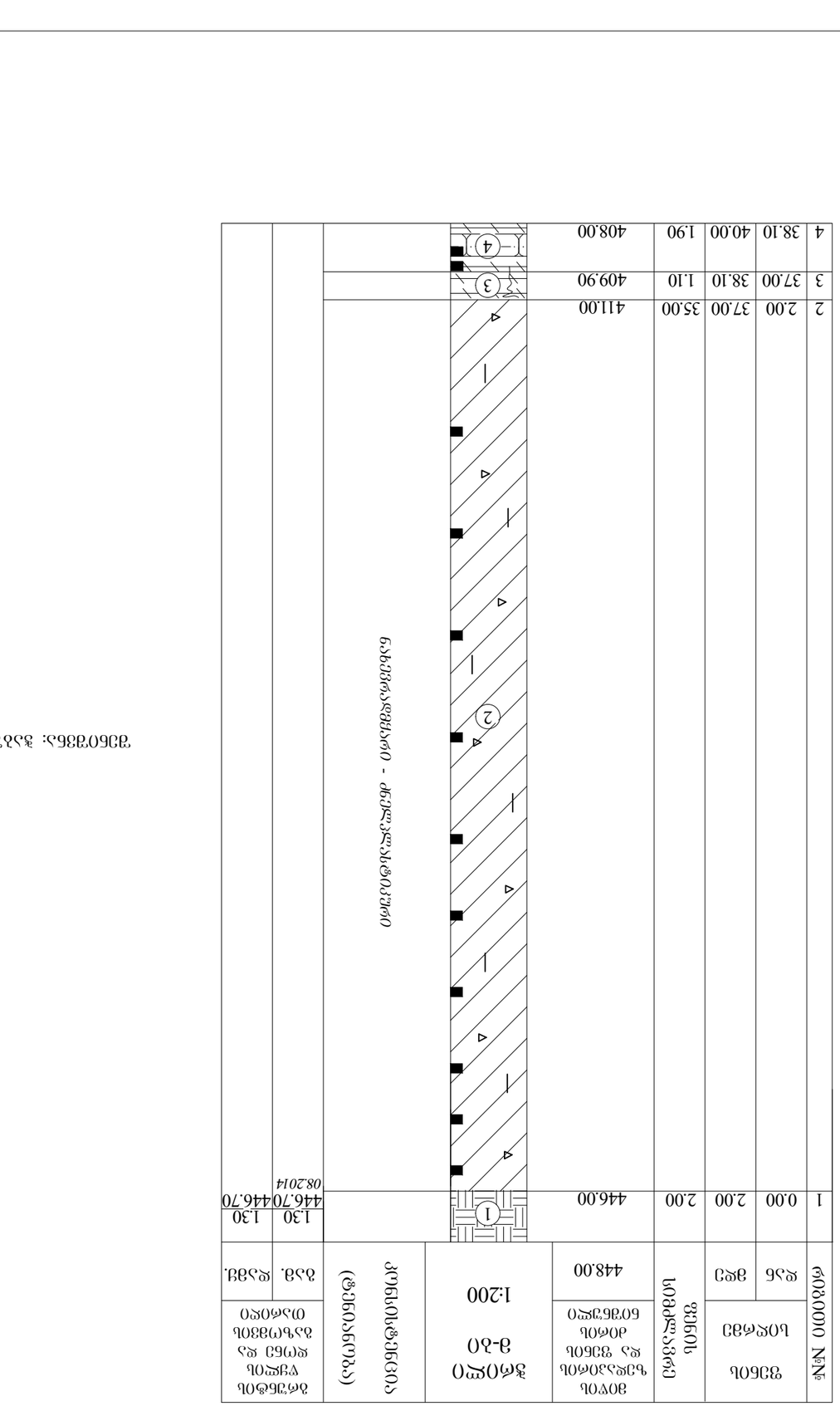
ᱥᱟᱠᱷᱟ. №1¹

№№ ᱚᱞᱚᱫᱚᱲ	ᱛᱤᱱᱫᱟᱹᱣᱟ ᱞᱚᱨᱤᱭᱟ		ᱥᱤᱢᱮᱴᱤ ᱛᱮᱞᱟᱹᱭ ᱢᱤᱥᱟᱹᱨ	ᱥᱤᱢᱮᱴᱤ ᱢᱤᱥᱟᱹᱨ 1:100 ᱵᱟ-ᱚᱱ	ᱵᱟᱞᱩᱭᱟᱹᱰᱤ ᱢᱤᱥᱟᱹᱨ (ᱠᱩᱵᱤᱠ ᱢᱤᱴᱟᱨ)	ᱛᱮᱢᱟᱹᱛᱤᱠ ᱵᱤᱥᱟᱹᱨ ᱫᱚᱦᱚᱱ ᱠᱟᱹᱢ ᱢᱤᱥᱟᱹᱨ ᱚᱱᱟᱹᱞ ᱢᱤᱥᱟᱹᱨ
	ᱚᱞᱚᱫᱚᱲ	ᱡᱚᱰᱤ				
	ᱵᱟᱨ.	ᱵᱟᱨ.				
1	0.00	1.60	451.80			
2	1.60	5.00	448.40	ᱰᱮᱵᱤᱫ-ᱡᱮᱞᱟᱵᱚᱱᱟᱜᱚ		
3	5.00	6.00	447.40	ᱫᱮᱵᱤᱫ-ᱡᱮᱞᱟᱵᱚᱱᱟᱜᱚ	5.20	5.10
4	6.00	7.50	445.90	ᱰᱮᱵᱤᱫ᱀ᱡᱮᱞᱟᱵᱚᱱᱟᱜᱚ	448.20 05.2022	448.30
5	7.50	9.50	443.90			
6	9.50	13.00	440.40			

ᱥᱟᱠᱷᱟ. №2¹

№№ ᱚᱞᱚᱫᱚᱲ	ᱛᱤᱱᱫᱟᱹᱣᱟ ᱞᱚᱨᱤᱭᱟ		ᱥᱤᱢᱮᱴᱤ ᱛᱮᱞᱟᱹᱭ ᱢᱤᱥᱟᱹᱨ	ᱥᱤᱢᱮᱴᱤ ᱢᱤᱥᱟᱹᱨ 1:100 ᱵᱟ-ᱚᱱ	ᱵᱟᱞᱩᱭᱟᱹᱰᱤ ᱢᱤᱥᱟᱹᱨ (ᱠᱩᱵᱤᱠ ᱢᱤᱴᱟᱨ)	ᱛᱮᱢᱟᱹᱛᱤᱠ ᱵᱤᱥᱟᱹᱨ ᱫᱚᱦᱚᱱ ᱠᱟᱹᱢ ᱢᱤᱥᱟᱹᱨ ᱚᱱᱟᱹᱞ ᱢᱤᱥᱟᱹᱨ
	ᱚᱞᱚᱫᱚᱲ	ᱡᱚᱰᱤ				
	ᱵᱟᱨ.	ᱵᱟᱨ.				
1	0.00	2.00	450.00			
2	2.00	4.50	447.50	ᱰᱮᱵᱤᱫ-ᱡᱮᱞᱟᱵᱚᱱᱟᱜᱚ		
3	4.50	7.00	445.00	ᱰᱮᱵᱤᱫ᱀ᱡᱮᱞᱟᱵᱚᱱᱟᱜᱚ	4.50 05.2022	4.50 447.50
4	7.00	9.30	442.70	ᱰᱮᱵᱤᱫ-ᱡᱮᱞᱟᱵᱚᱱᱟᱜᱚ	447.50	447.50
5	9.30	12.40	439.60	ᱰᱚᱨᱟᱹᱢ-ᱡᱮᱞᱟᱵᱚᱱᱟᱜᱚ		
6	12.40	14.80	437.20			
7	14.80	17.00	435.00			

ᱵᱤᱥᱟᱹᱨ ᱫᱚᱦᱚᱱ ᱠᱟᱹᱢ ᱢᱤᱥᱟᱹᱨ 2022 ᱡᱤᱞᱟ ᱯᱟᱹᱞᱤ 2¹– ᱥᱤᱫᱷᱤᱞᱚᱣᱚᱨᱚᱱ №№1¹ ᱛᱚᱨᱚᱱᱛᱮᱞ: ᱯᱟᱹᱨᱟᱹᱢᱮᱛᱟᱨ ᱛᱮᱞᱟᱹᱭ ᱢᱤᱥᱟᱹᱨ



ჭაბ. №4 ¹

№	წვეთის სიმაღლე		ჭის სიმაღლე		ჭის ტიპი	ჭის ნომინალური დიამეტრი		ჭის ფსკერის ნიშნული		ჭის თავსახურის ნიშნული	
	ს/ა	ზედა	ქვედა			ს/ა	ზედა	ს/ა	ზედა	ს/ა	ზედა
1	0.00	1.80	1.80	448.40	1	1.80	1.50	448.40	448.70	02.09	
2	1.80	5.50	3.70	444.70	2	ქანაფა-ჭის ტიპი					
3	5.50	9.50	4.00	440.70	2	ქანაფა-ჭის ტიპი					
4	9.50	11.00	1.50	439.20	2	ქანაფა-ჭის ტიპი					
5	11.00	22.40	11.40	427.80	2	ქანაფა-ჭის ტიპი					
6	22.40	23.40	1.00	426.80	3						
7	23.40	24.00	0.60	426.20	4						

ჭაბ. №7 ¹¹

№	წვეთის სიმაღლე		ჭის სიმაღლე		ჭის ტიპი	ჭის ნომინალური დიამეტრი		ჭის ფსკერის ნიშნული		ჭის თავსახურის ნიშნული	
	ს/ა	ზედა	ქვედა			ს/ა	ზედა	ს/ა	ზედა	ს/ა	ზედა
1	0.00	2.00	2.00	446.00	1	1.30	1.30	446.70	446.70	08.2014	
2	2.00	37.00	35.00	411.00	3						
3	37.00	38.10	1.10	409.90	4						
4	38.10	40.00	1.90	408.00							

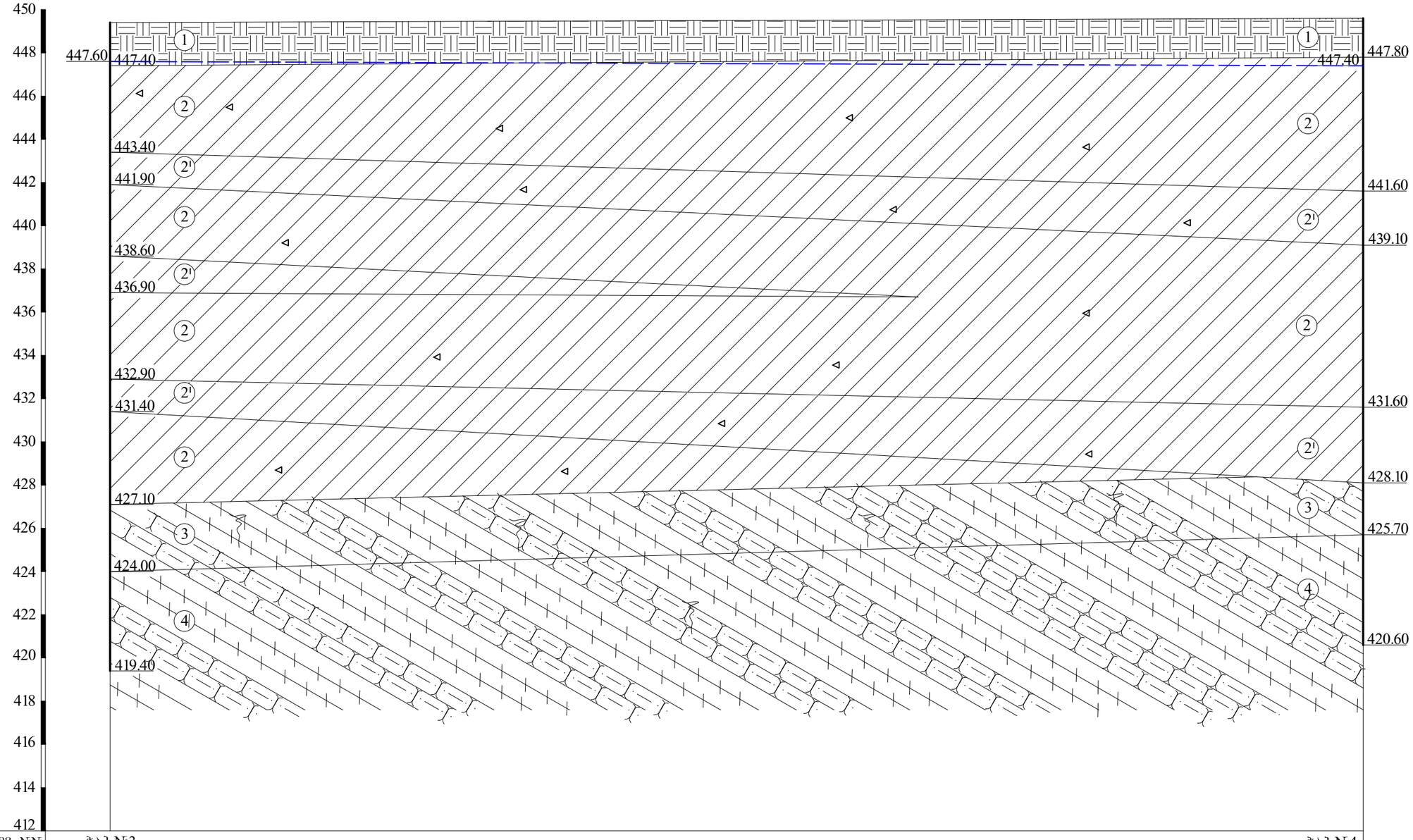
ცვლილება: ჭაბარების №4 ¹ – ბაზისური ტიპის 2009 წელს

ცვლილება: ჭაბარების №7 ¹¹ ბაზისური ტიპის 2014 წელს

ფურცელი №11

ჭ რ ი ლ ი 3 – 4

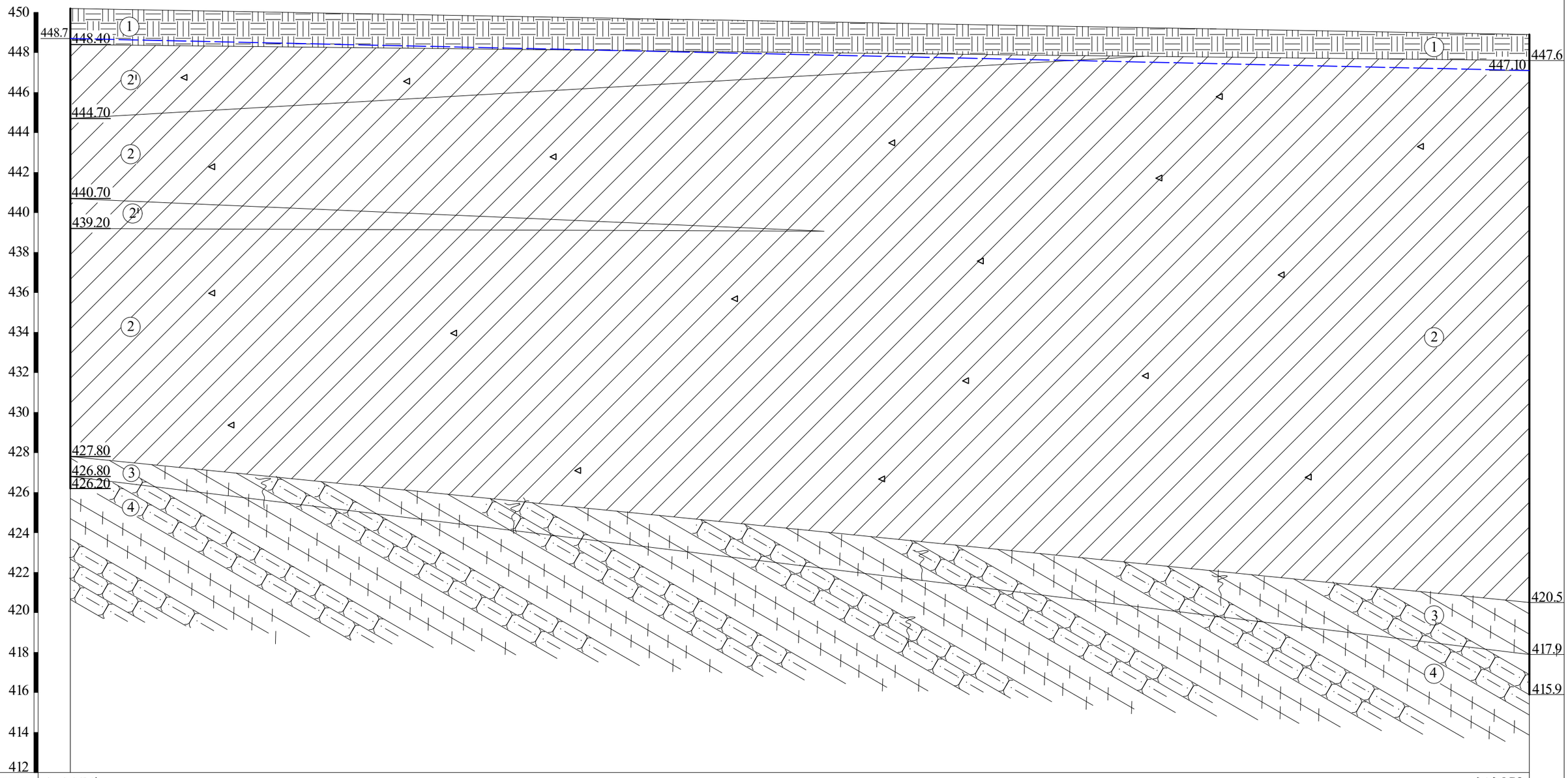
მ-ბი 1:200



გამონამუშევ. №№	ჭაბ.№3	ჭაბ.№4
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	449.40	449.60
მანძილი მ-ში	58.00	

ჭ რ 0 ლ 0 4¹ – 8

მ-ბ0 1:200

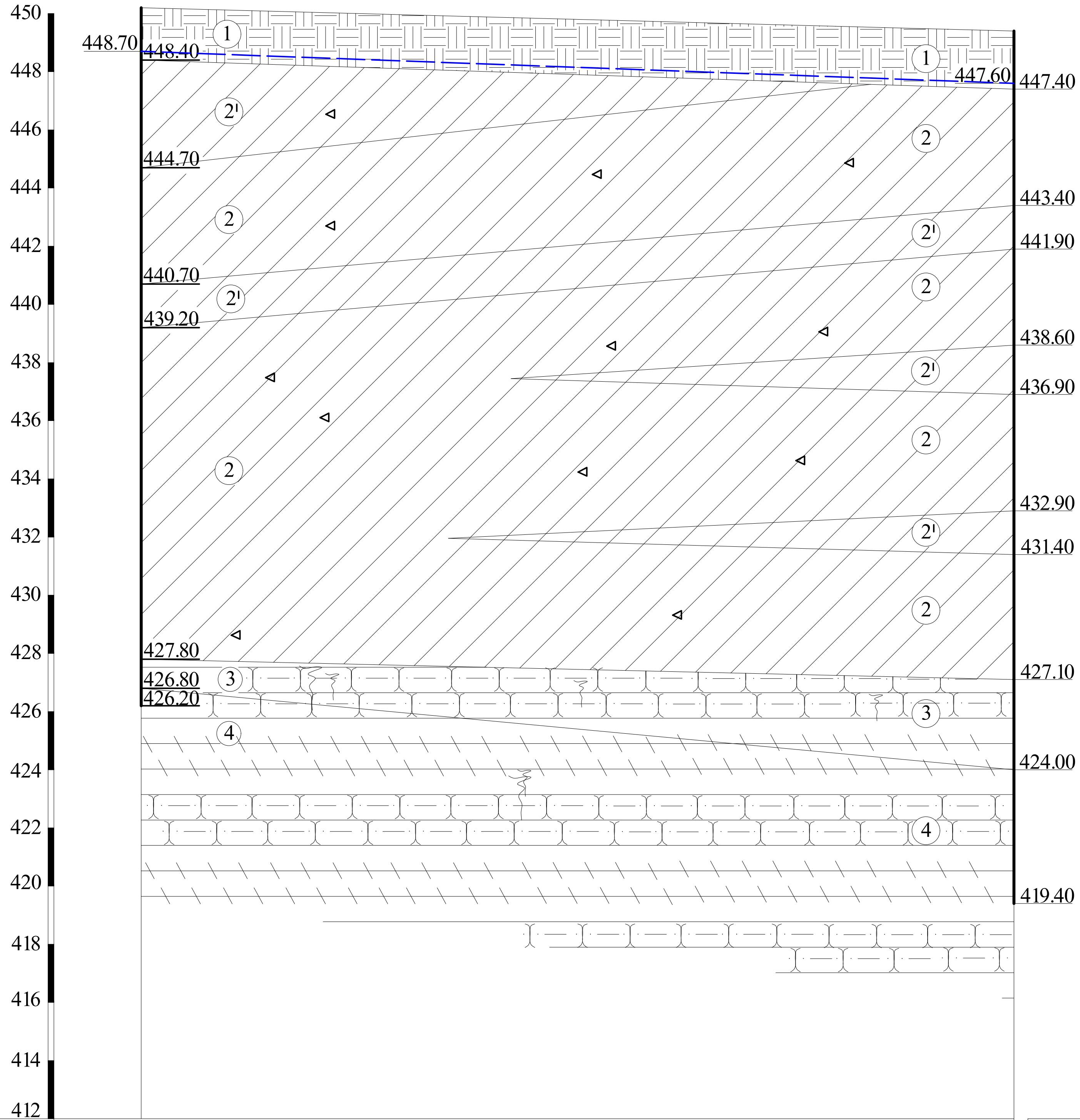


ბამონამუშ.№№	ჭაბ.№4¹	ჭაბ.№8
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	450.20	448.90
მანძილი მ-ში	73.00	

ფურცელი №13

ჭრილი 4¹ – 3

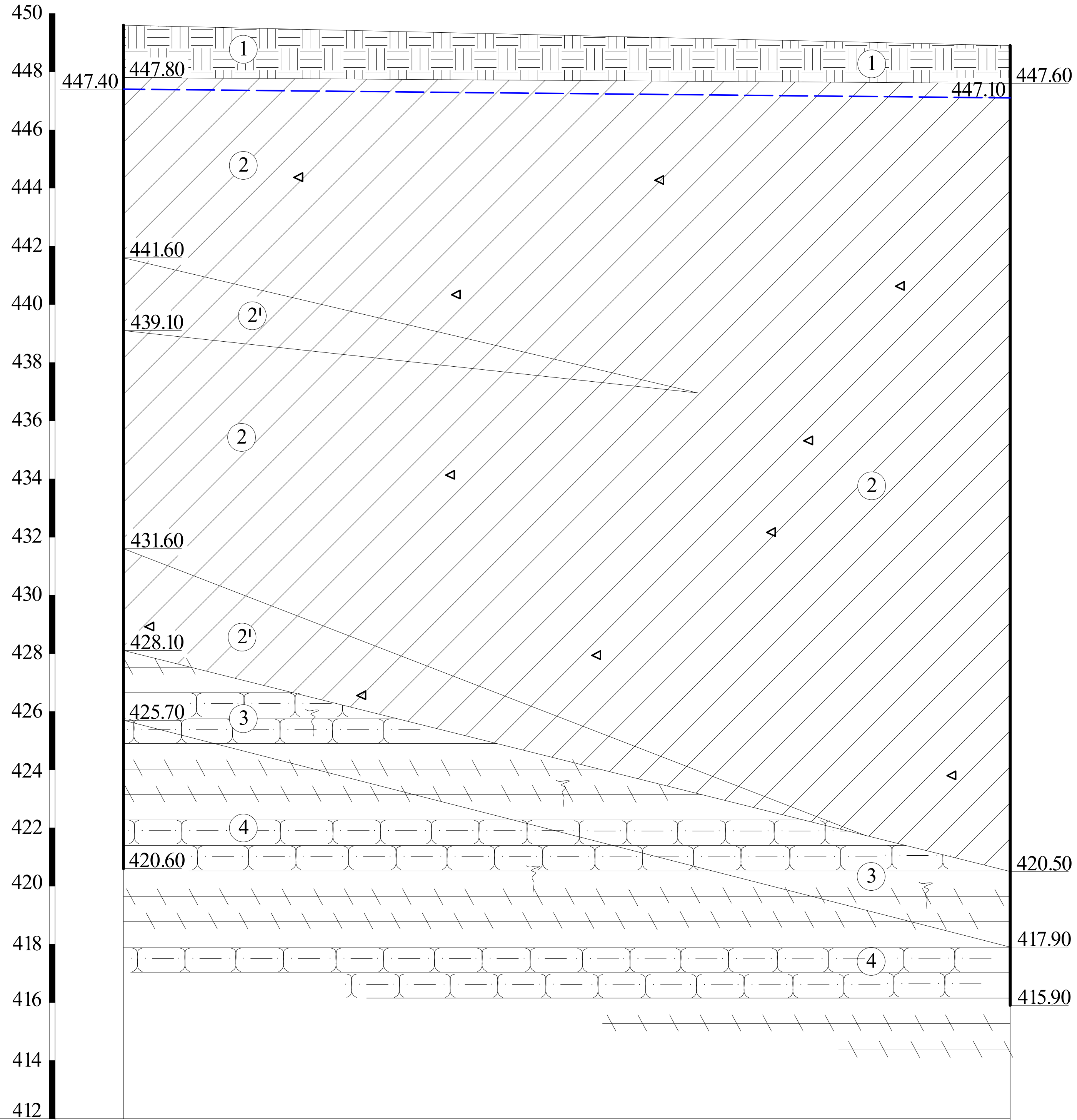
მ-ბი 1:200



გამონამუშევ. №№	ჭაბ.№4¹		ჭაბ.№3
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	450.20		449.40
მანძილი მ-ში		30.00	

ჭრილი 4 – 8

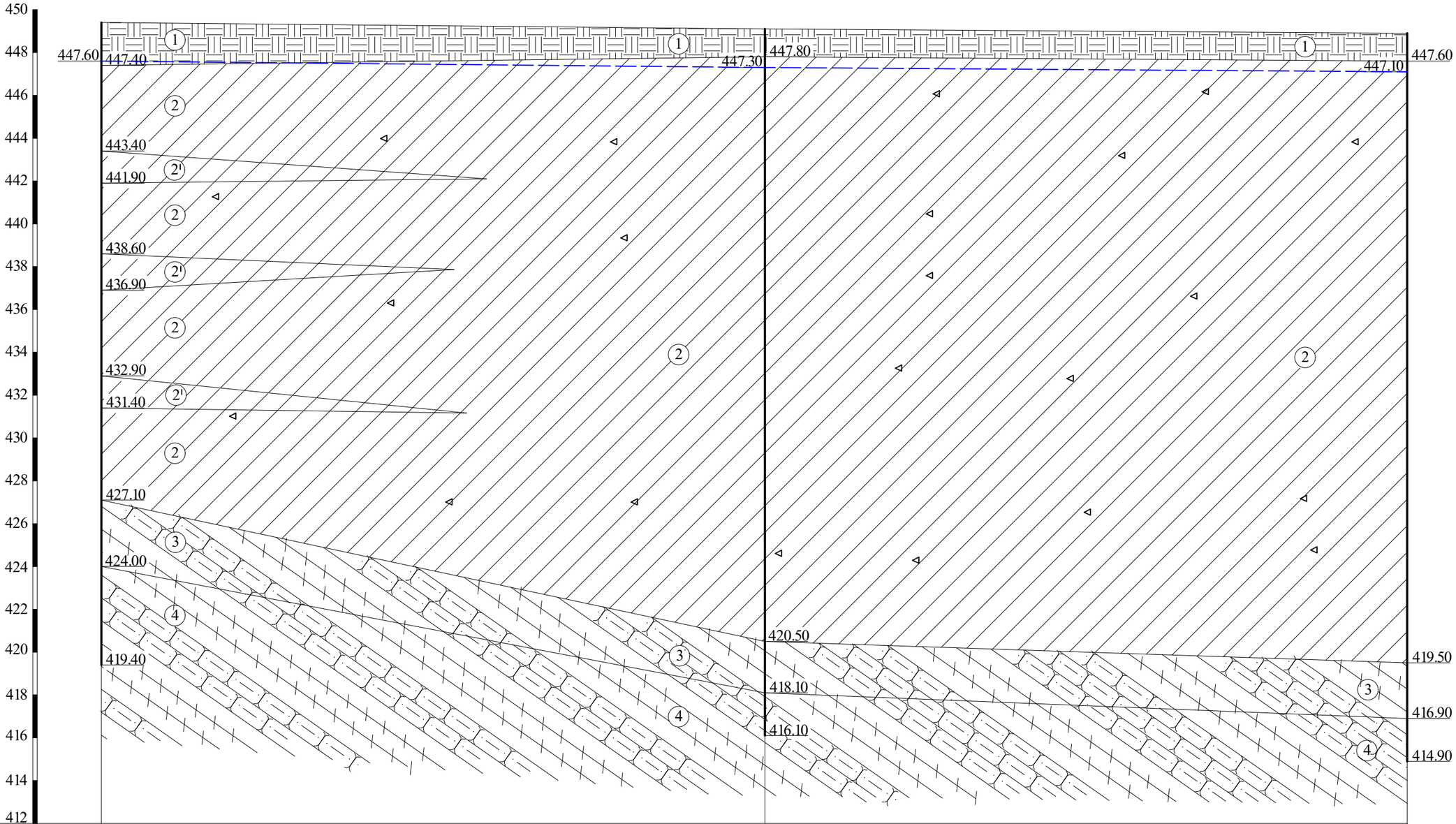
მ-ბი 1:200



გამონამუშევ. №№	ჭაბ.№4		ჭაბ.№8
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	449.60		448.90
მანძილი მ-ში		30.50	

ჭ რ 0 ლ 0 3 – 7 – 8

მ-ბ0 1:200

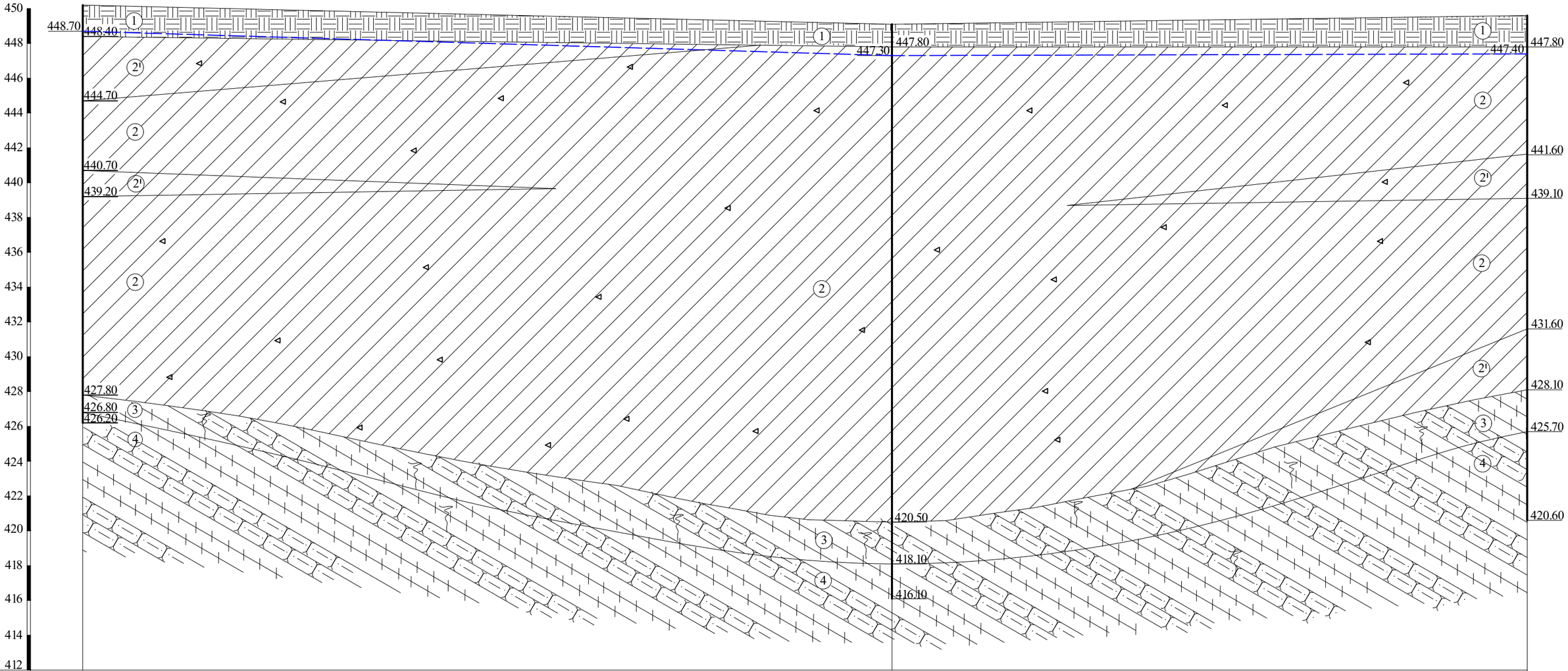


გამონამუშევ. №№	ჭაბ.№3	ჭაბ.№7	ჭაბ.№8
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	449.40	449.10	448.90
მანძილი მ-ში		31.00	30.00

ფურცელი №15

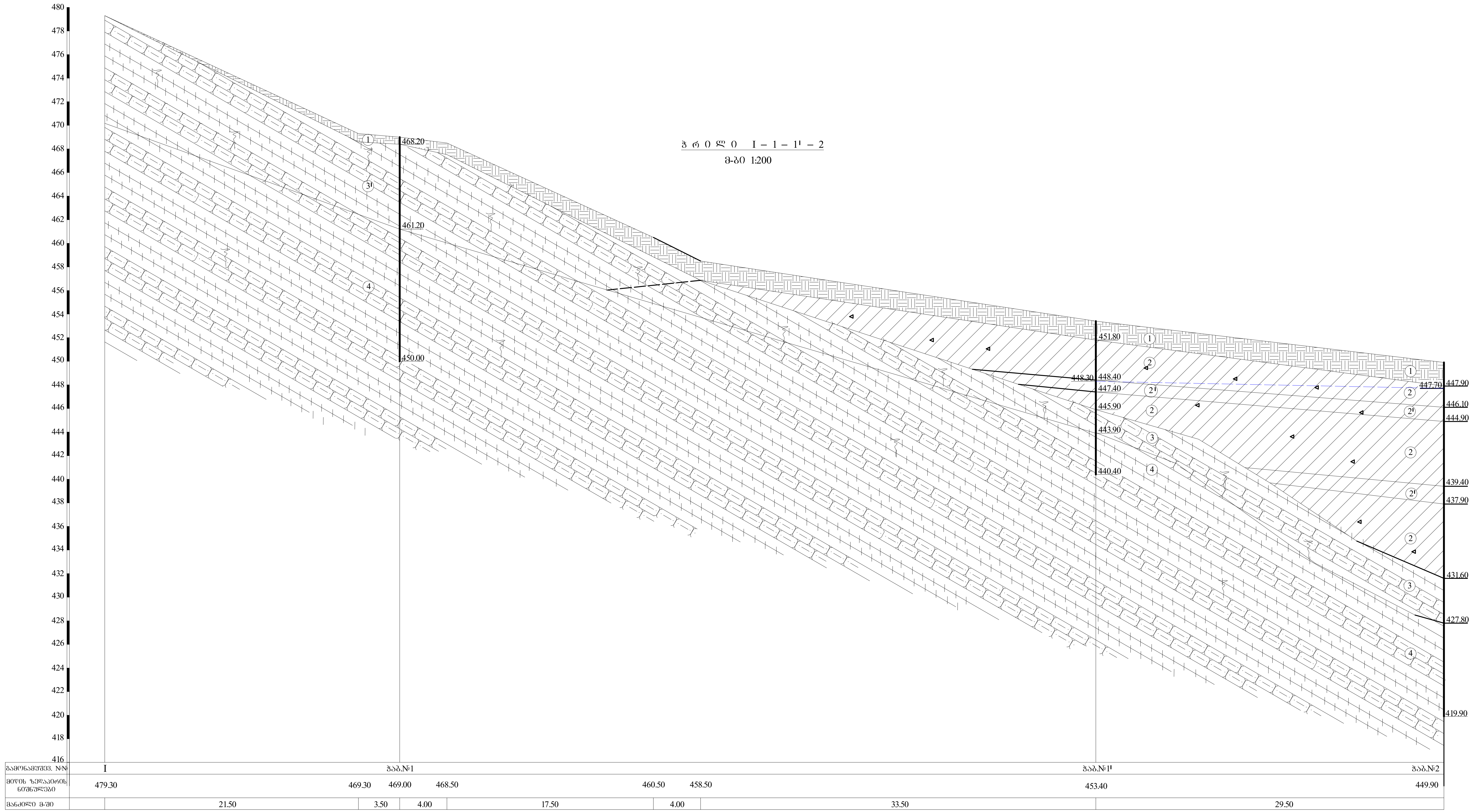
ჭრილი 4¹–7–4

მ-ბი 1:200



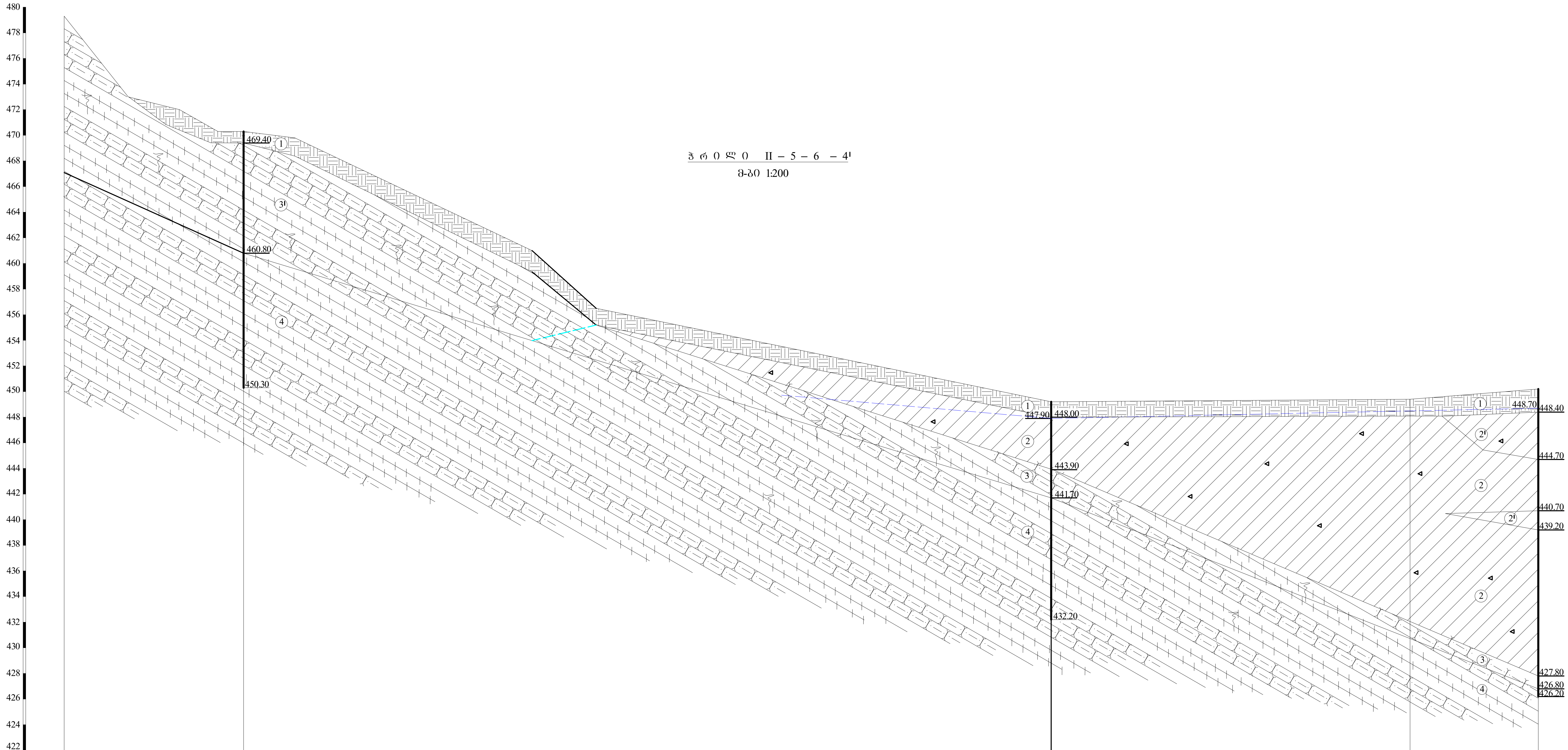
ჭაბ.№	ჭაბ.№4¹	ჭაბ.№7	ჭაბ.№4
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	450.20	449.10	449.60
მანძილი მ-ში		46.50	36.50

შ"შრცელი №16

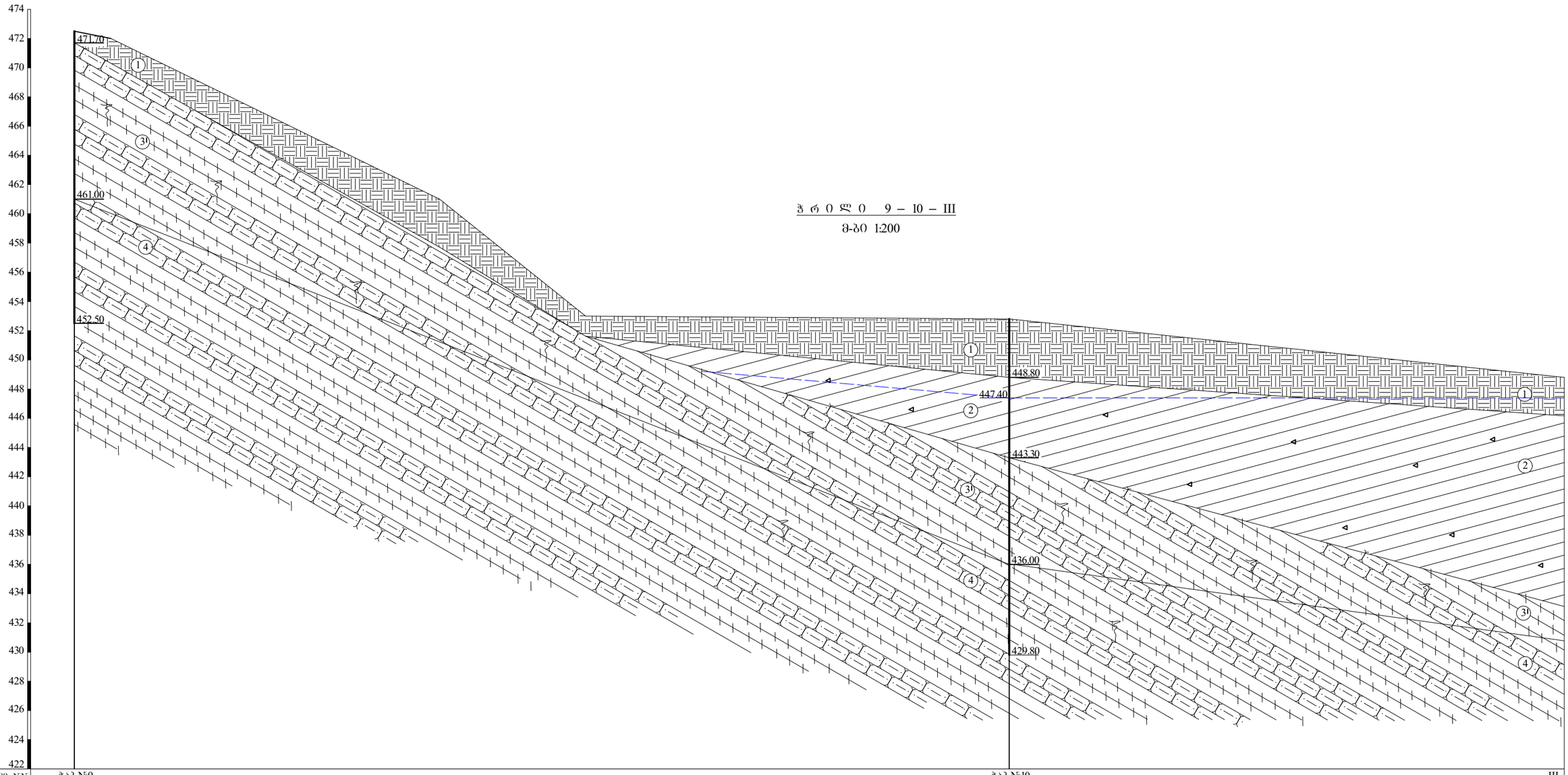

ჭრილი I – 1 – 1ˡ – 2
მ-ბი 1:200
480
478
476
474
472
470
468
466
464
462
460
458
456
454
452
450
448
446
444
442
440
438
436
434
432
430
428
426
424
422
420
418
416
468.20
461.20
450.00
451.80
448.30
448.40
447.40
445.90
443.90
440.40
447.90
447.70
446.10
444.90
439.40
437.90
431.60
427.80
419.90
გამონამუშევ. №№
I
ჭაბ.№1
ჭაბ.№1ˡ
ჭაბ.№2
მიწის ზედაპირის ნიშნულები
479.30
469.30
469.00
468.50
460.50
458.50
453.40
449.90
მანძილი მ-ში
21.50
3.50
4.00
17.50
4.00
33.50
29.50

ჭრილი II – 5 – 6 – 4¹

მ-ბი 1:200



გამონამუშევ. №№	II				ჭაბ.№5				ჭაბ.№6	ა	ჭაბ.№4¹
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	477.00	473.00	472.00	470.30	470.30	469.80	461.00	456.50	449.20	449.40	450.20
მანძილი მ-ში	5.00	4.00	2.00	3.00	4.00	18.50	5.00	35.50	28.00	10.00	



ჭრილი 9 – 10 – III

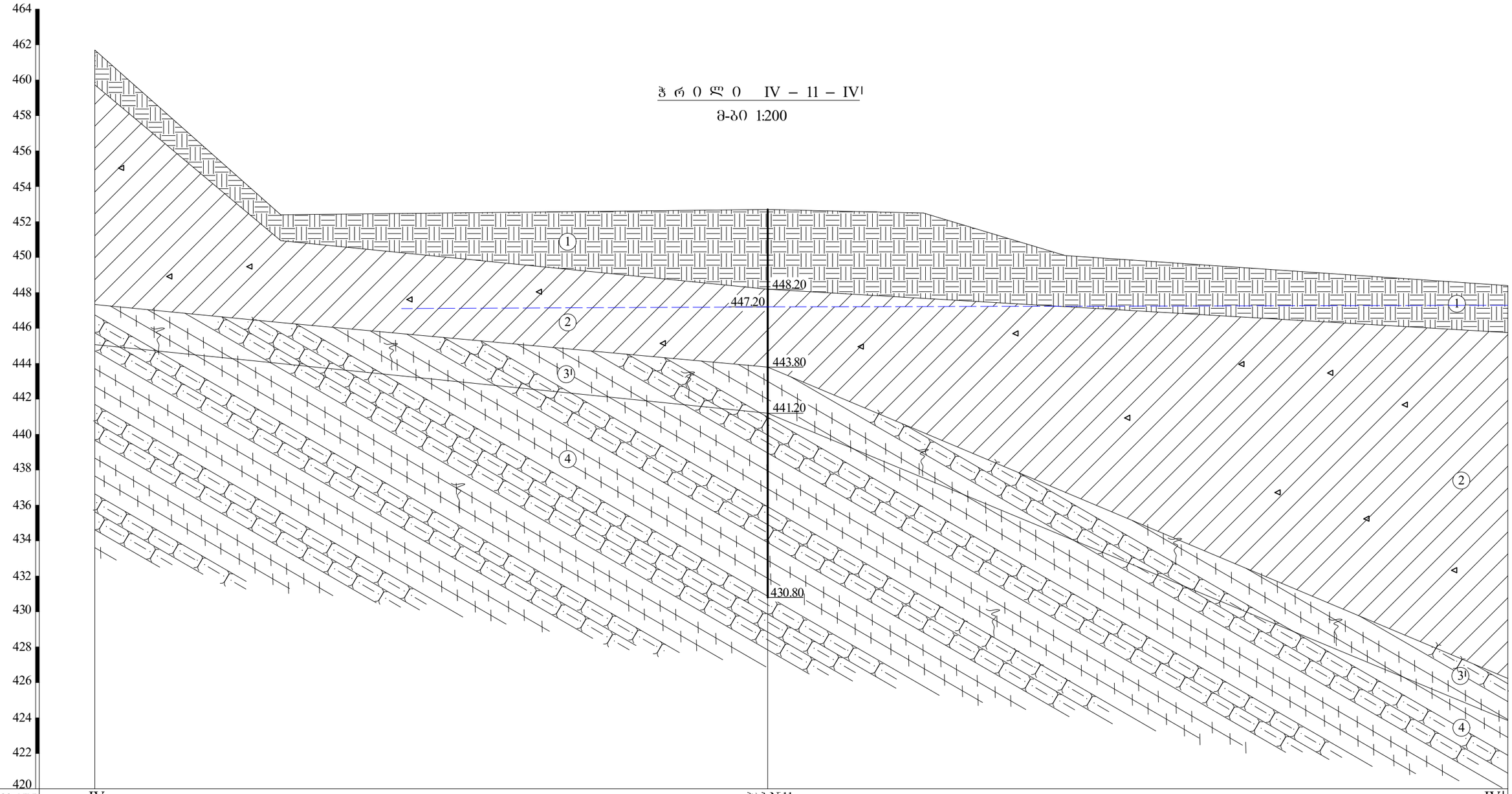
მ-ბი 1:200

ბამღნამუშვ. №№	ჭაბ.№9					ჭაბ.№10	III
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	472.50	472.00	461.00	453.00	452.80		448.80
მანძილი მ-ში		2.50	22.50	10.00	29.00	38.00	

ფურცელი №19

ჭ რ 0 ლ 0 IV – 11 – IV'

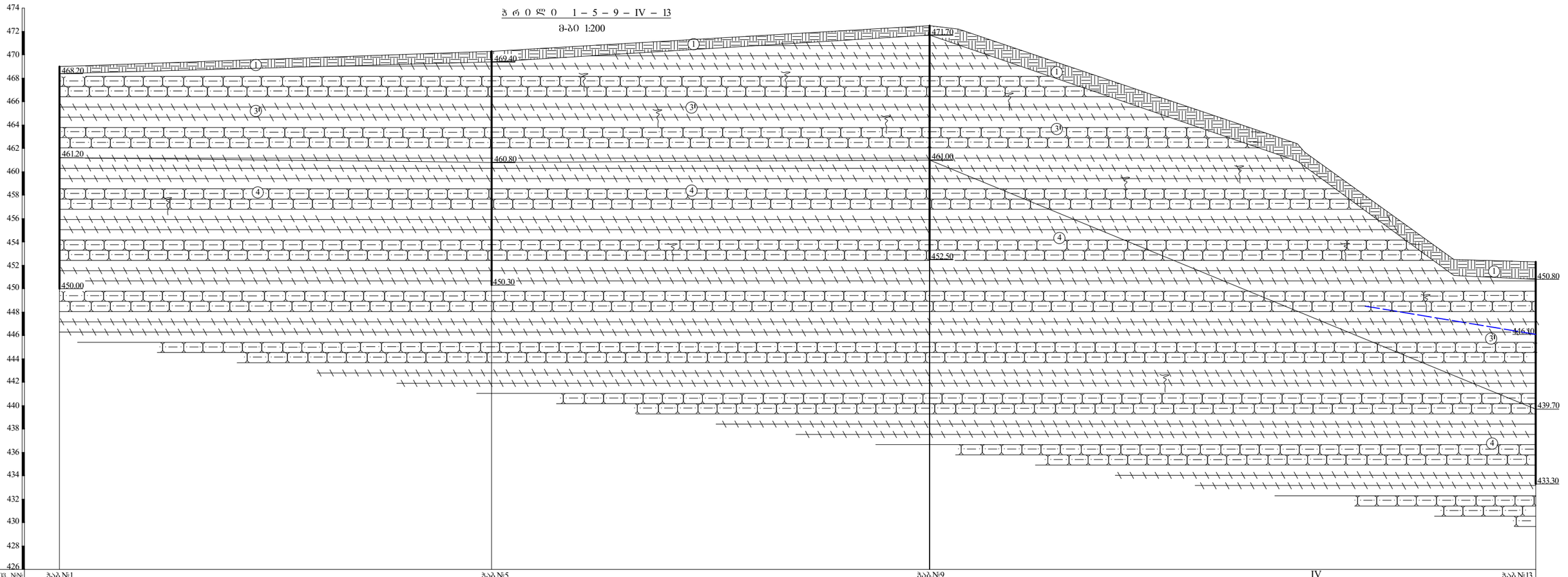
მ-ბ0 1:200



ბამონაშენ. №№	IV		ჭაბ.№11				IV'
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	461.70	452.40	452.70	452.50	450.10	448.40	
მანძილი მ-ში		10.50	27.50	8.80	8.00	25.00	

ჭრილი 1 – 5 – 9 – IV – 13

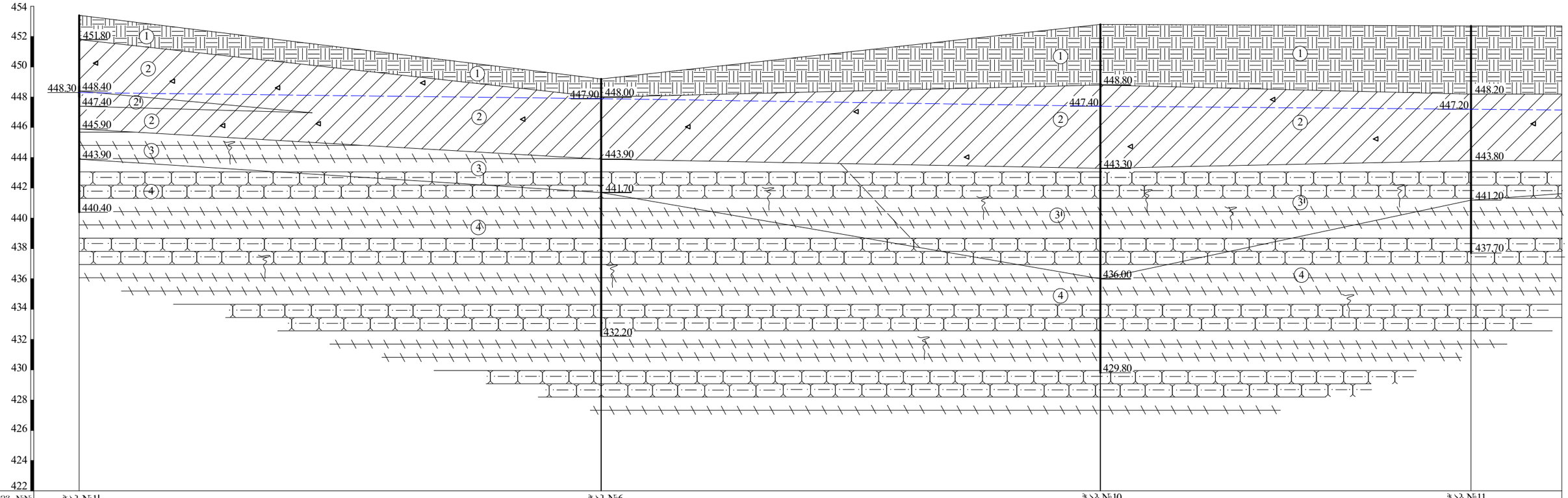
მ-ბი 1:200



| | | |

ჭრილი 1'–6–10–11

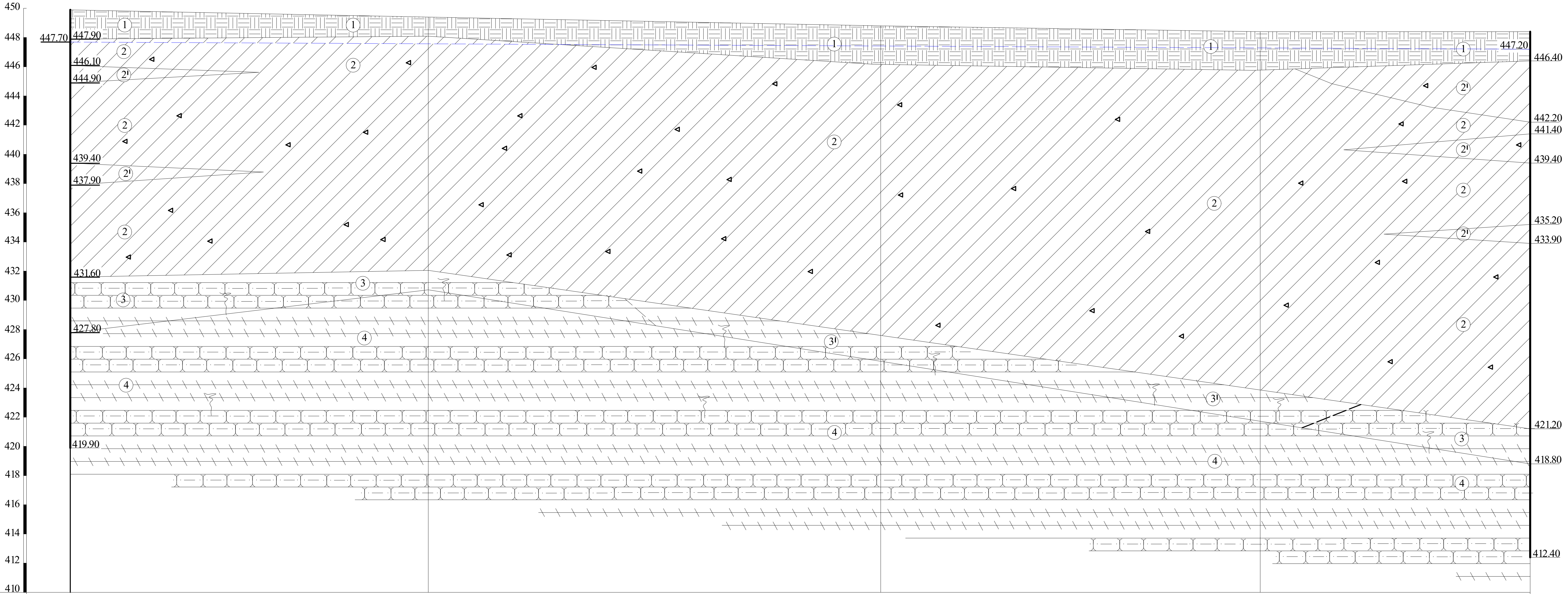
მ-ბი 1:200



ბამღინამუშევ. №№	ჭაბ.№1'	ჭაბ.№6	ჭაბ.№10	ჭაბ.№11	
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	453.40	449.20	452.80	452.70	452.70
მანძილი მ-ში		34.50	33.00	24.50	6.00

ჭ რ ი ლ ი 2 – ა – III – IV¹ – 12

მ-ბი 1:200

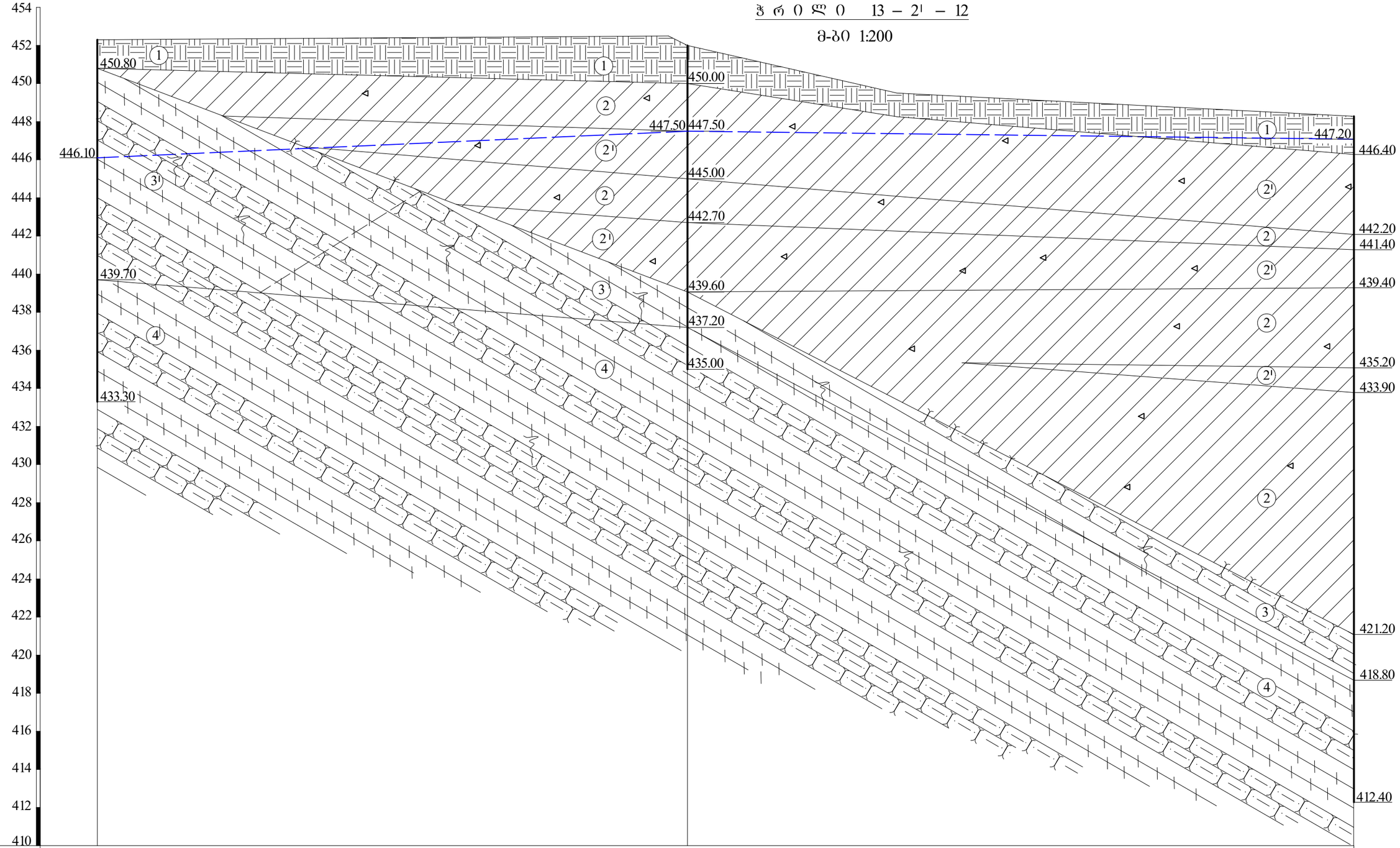


გამონამუშევ. №№	ჭაბ.№2	ა		IV¹	ჭაბ.№12
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	449.90	449.40	448.80	448.40	448.40
მანძილი მ-ში	25.00	31.00	26.00	18.50	

ფურცელი №23

ჭ რ 0 ლ 0 13 – 2ˡ – 12

მ-ბ0 1:200

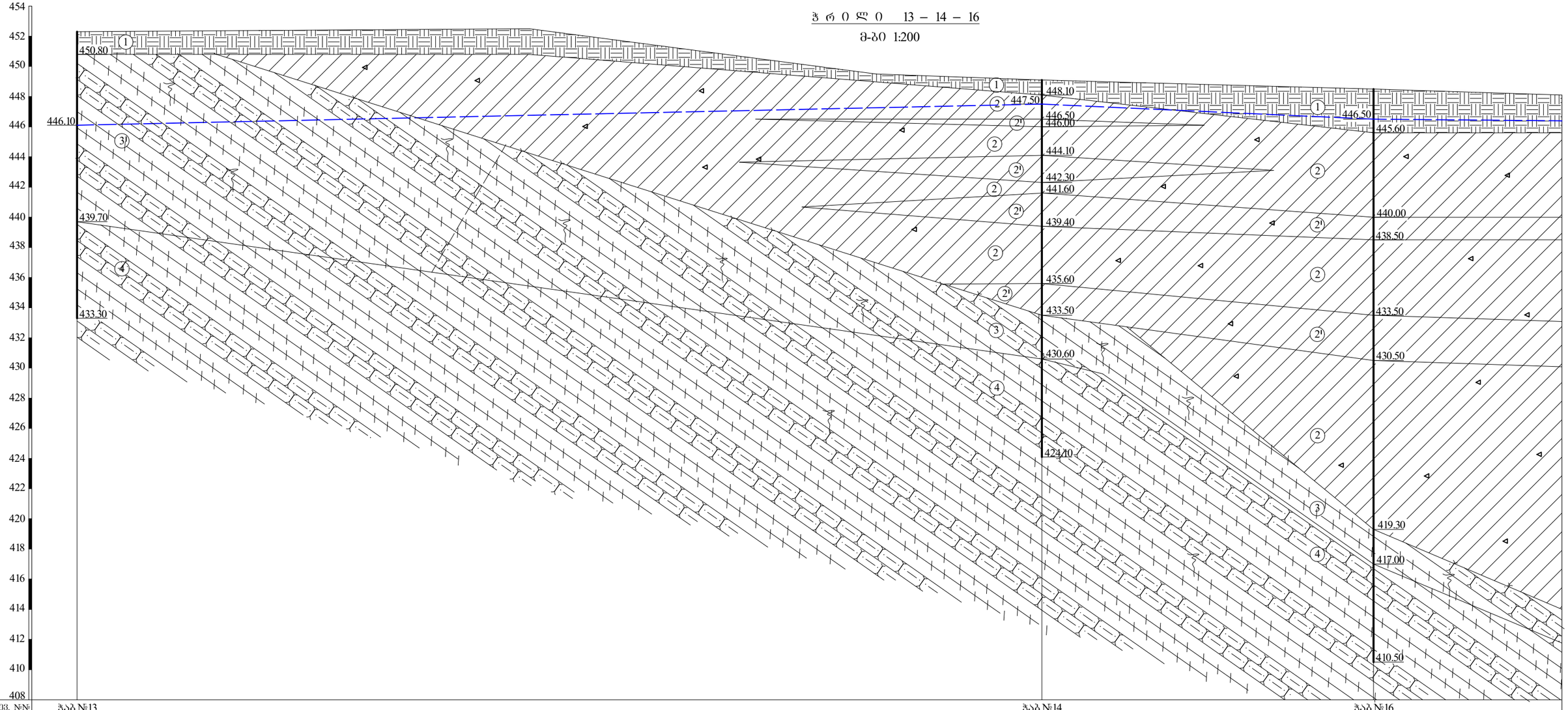


გამონამუშევ. №№	ჭაბ.№13		ჭაბ.№2ˡ			ჭაბ.№12
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	452.30		452.50	452.00	449.50	448.40
მანძილი მ-ში		30.00	1.0	11.00	24.00	

ფურცელი №24

ჭრილი 13 – 14 – 16

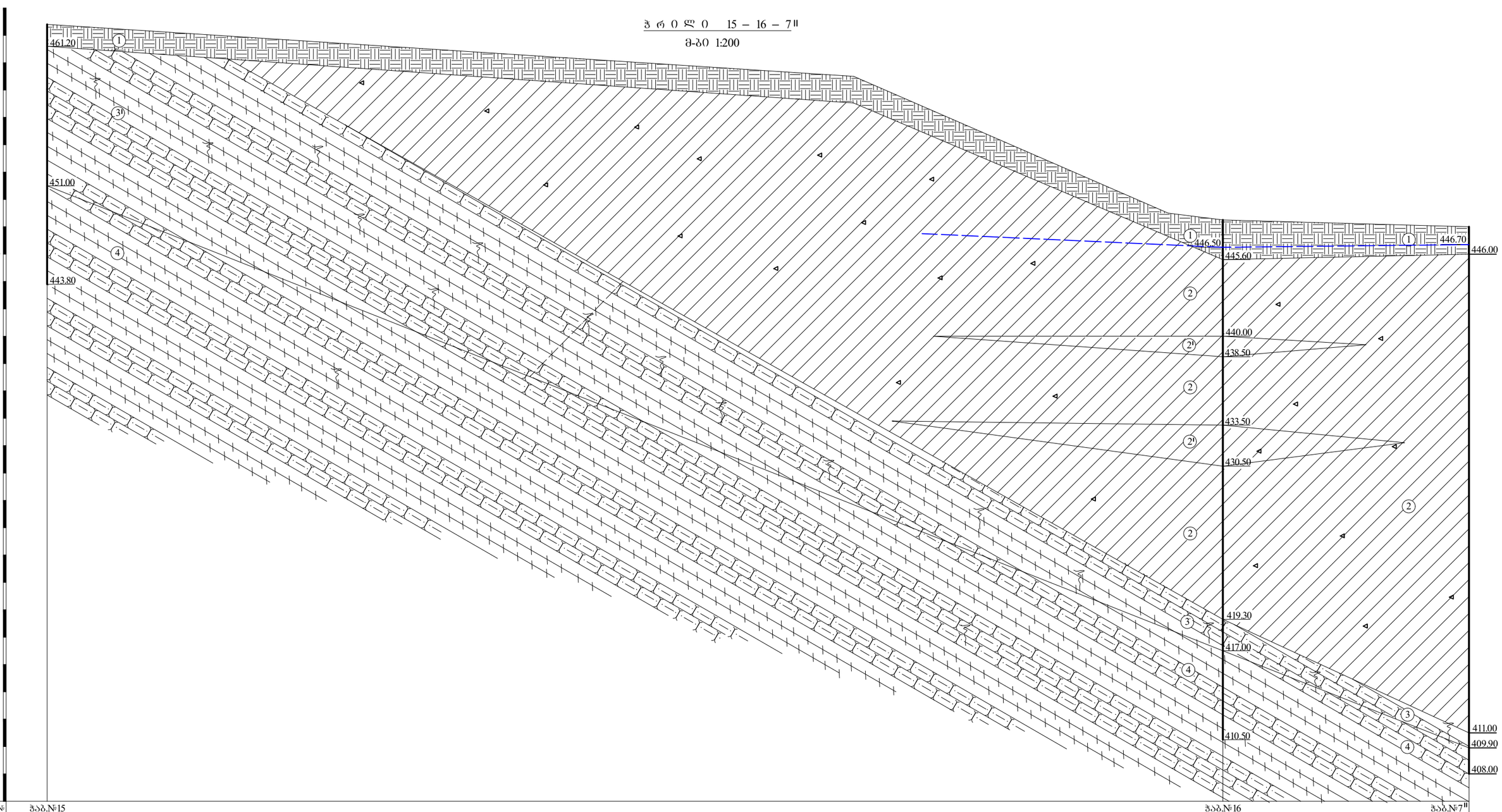
მ-ბი 1:200



ბამრნამუშევ. №№	ჭაბ.№13			ჭაბ.№14	ჭაბ.№16	
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	452.30	452.50	449.50	449.10	448.50	448.10
მანძილი მ-ში		30.00	23.00	11.00	22.00	12.50

ჭრილი 15 – 16 – 7II

მ-ბი 1:200

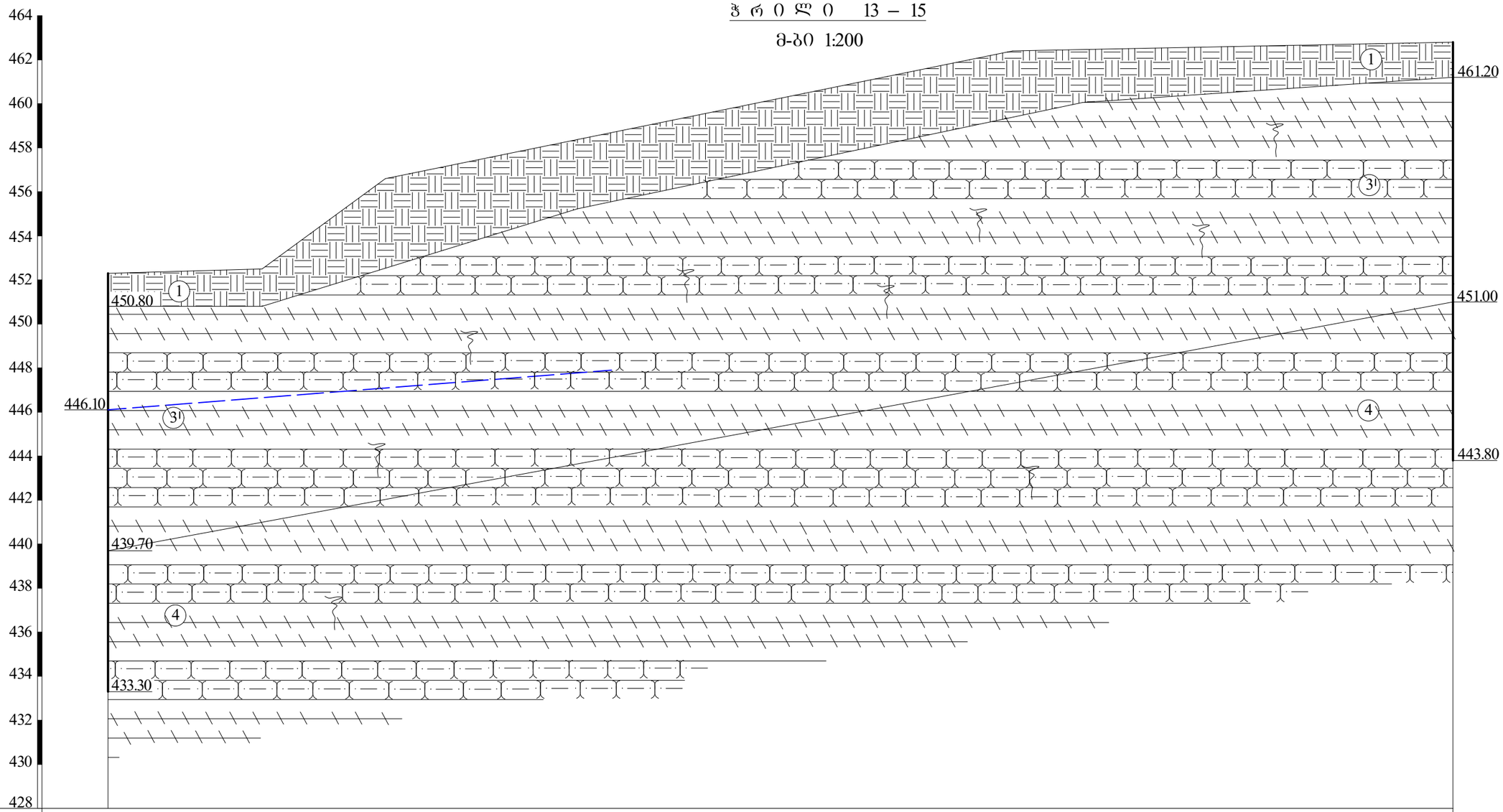


ბამღნამუშევ. №№	ჭაბ.№15				ჭაბ.№16	ჭაბ.№7II
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	462.80	459.00	449.00	448.50		448.00
მანძილი მ-ში		58.00	23.00	4.00	18.00	

შურფი №26

ჭ რ 0 ლ 0 13 – 15

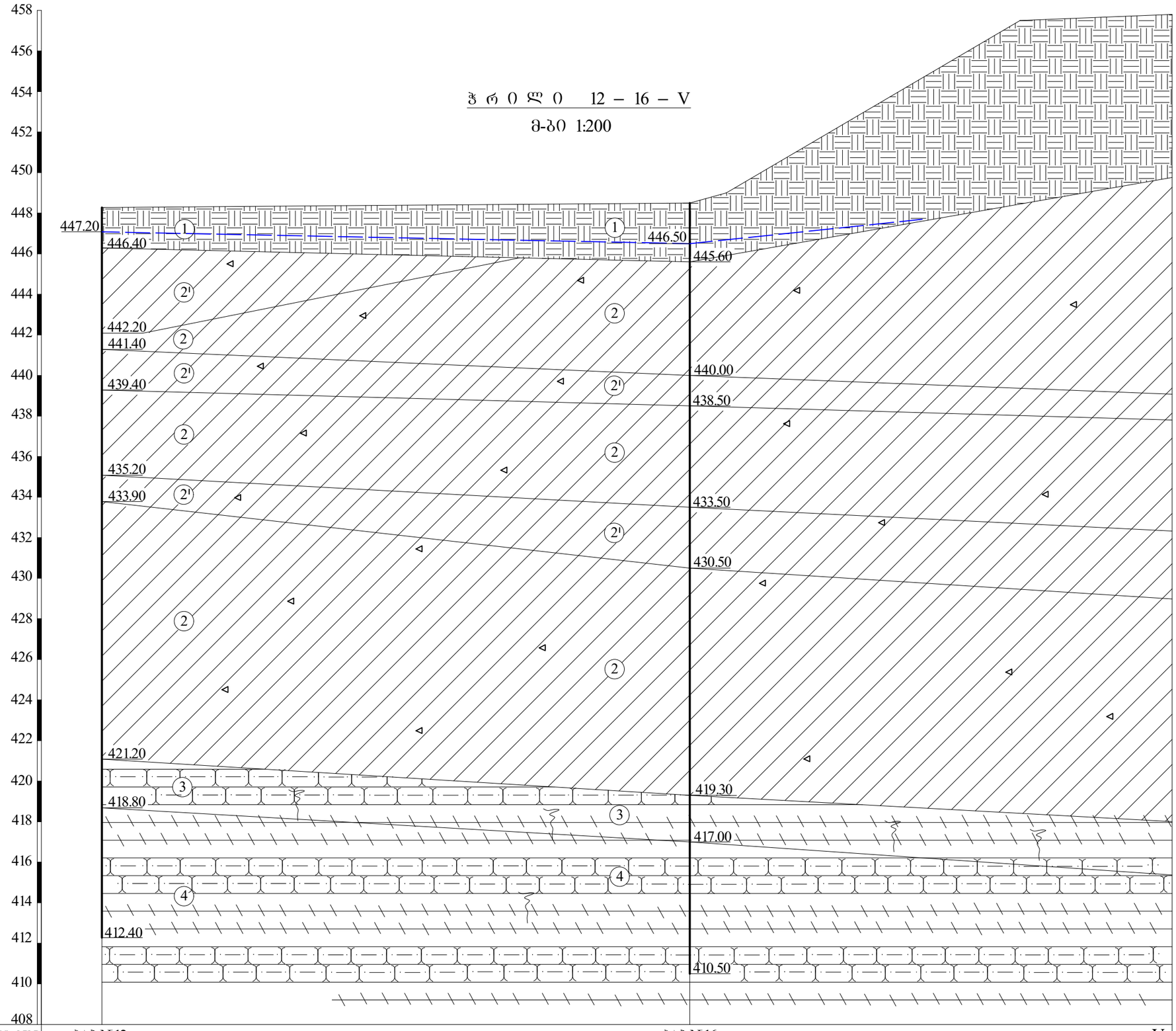
მ-ბ0 1:200



გამონამუშევ. №№	ჭაბ.№13					ჭაბ.№15
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	452.30	452.50	456.60		462.40	462.80
მანძილი მ-ში		7.00	5.60	28.50		20.00

ჭ რ 0 ლ 0 12 – 16 – V

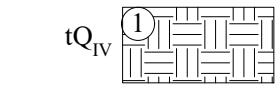
მ-ბი 1:200



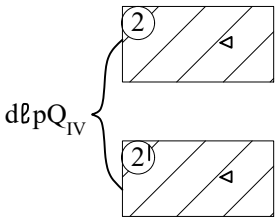
ბამოწამუშ. №№	ჭაბ.№12		ჭაბ.№16			V
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	448.40		448.50	449.00	457.50	457.80
მანძილი მ-ში		29.00	1.80	14.50	7.50	

ფურცელი №28

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

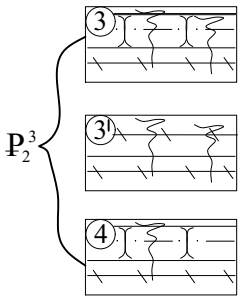


ნაყარი – აბური, ბეტონის ნამტვრევების და თიხოვანი ბრუნტის სუსტად შეკავშირებული არაერთგვაროვანი ნარევი



დელუვიურ-ტბიური-ჭაობური ბენეზისის თიხა, მოლურჯო-მომწვანო-რუხი შეფერილობის, ხვინჭის ოშვიათი ჩანართებით, ძვიშნარის თხელი (5-10 სმ) შუაშრეებით, ძნელპლასტიკური კონსისტენციის

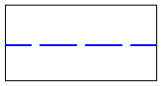
დელუვიურ-ტბიური-ჭაობური ბენეზისის თიხა, მოლურჯო-მომწვანო-რუხი შეფერილობის, ხვინჭის ოშვიათი ჩანართებით, ძვიშნარის თხელი (5-10 სმ) შუაშრეებით, რბილპლასტიკური კონსისტენციის



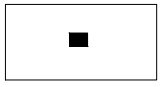
ძირითადი ქანი – არბილითი ძლიერ გამოფიტული – გათიხებული, გამოფიტვის ქერქის ელუვირებული ზონა (ელუვიონი)

ძირითადი ქანი – თხელშრეებრივი არბილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა, გამოფიტული, შლადი

ძირითადი ქანი – თხელშრეებრივი არბილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა, მოლურჯო-რუხი შეფერილობის, სუსტად გამოფიტული



ბრუნტის წყლის დამყარების დონე



ბრუნტის დაუღრვეველი სტრუქტურის ნიმუშის (მონოლითი) აღების ადგილი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი უნივერსიტეტის ქ.№2 (A, B, C და D ბლოკები) (ს.კ 01.14.06.008.089; 349 და 350)	შპს „გეოინჟკომპლექსი“ ქ. თბილისი. ჭ. შარტავას ქ. №43ᵂ email: geo.logi@yahoo.com ტელ: (032) 2 37 62 55
დირექტორი	ზ. კვაჭანტირაძე			
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი			
ინჟ.გეოლოგი	ნ. ილაშვილი			
ინჟ.გეოლოგი	მ. ბურდული			
			ჭაბურღილების და შბნის გეოლოგიური ჭრილების პირობითი აღნიშვნები	დაკვ. №87/2022
				ფურცელი 29 ფურცლები 29

გ უ გ ა ჭ ო ხ ო ნ ე ლ ი ძ ე

კეკელიძის ქ. №43, ბინა 36
ტელ. 222-00-44
მობ. 599-50-72-21

ოჯახური მდგომარეობა: დაოჯახებული, შვილები, შვილიშვილები, შვილთაშვილები.

დაბადების თარიღი: 1928 წლის 16 თებერვალი, ქ. თბილისი

კვალიფიკაცია: ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი. პროფესორი
პროფ. ატესტატის ПР №001215 1975цю
დოქტორის დიპლომის МТН №007499 20.04.1974წ.

პედაგოგიური აქტივობა: სალექციო კურსები: 1. გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები;
2. ქალაქის საინჟინრო ნაგებობები;
3. საინჟინრო გეოლოგია;

განათლება საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა (1950წ);
ს.პ.ი. – ჰიდროლოგია და საინჟინრო გეოლოგია (1963წ);
საქ. ჰიდროტექნ. და მელიორაციის კვლევითი ინსტიტუტის ასპირანტი (1950-1954წ);

თანამდებობები 1954-1982წ. საქ. მეცნ. აკადემიის ჰიდროლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის უფროსი მეცნიერ–თანამშრომელი; 1974 წლიდან დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო ნაწილში;
1982წ. საქ. ტექნ. უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების კათედრის გამგე – დღემდე.

1983 წლიდან შეთავსებით მუშაობს ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტში მთავარ მეცნიერ თანამშრომლად.

სამეცნიერო მოღვაწეობა: გამოქვეყნებული აქვს 102 სამეცნიერო შრომა, 2 გამოგონება, აქვს სახელმძღვანელო გრუნტების მექანიკასა და ფუძე-საძირკვლებში (2002), გამოშვებული აქვს მონოგრაფია „საქართველოს ლიოსები“ 1996წ.. გ. ჭოხონელიძის ხელმძღვანელობით საკანდიდატო დისერტაცია დაიცვა ათმა მაძიებელმა; 1995 წ. არჩეულია საქართველოს საინჟინრო აკადემიის ნამდვილ წევრად;

2008 წელს სამეცნიერო მოღვაწეობაში დიდი წვლილისათვის დაჯილდოვდა ღირსების ორდენით.

ზოგიერთი გამოქვეყნებული შრომა

1. გ. ჭოხონელიძე, ლ. ცერცვაძე საქართველოს ლიოსისებური გრუნტები, თბილისი 1997წ.
2. გ. ჭოხონელიძე, დ. კვაჭაძე გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები – სახელმღვანელო. თბილისი 2005წ.
3. გ. ჭოხონელიძე, ვ. ვაჭარაძე გრუნტების მექანიკა – სახელმძღვანელო; თბილისი 1994წ.
4. გ. ჭოხონელიძე. ქ. თბილისში თემქის დასახლების IV მიკრორორაიონის ტერიტორიაზე განვითარებული მეწყერული პროცესის გამოკვლევა, თბილისი, ჰიდროლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის შრომები, XIV ტომი 2008წ.
5. გ. ჭოხონელიძე. ქ. თბილისში არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობის მზიდუნარიანობის განსაზღვრის მეთოდის შესახებ. თბილისი, ჰიდროლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის შრომები, XIV ტომი 2008წ.
6. გ. ჭოხონელიძე. საინჟინრო ნაგებობები – სახელმძღვანელო. გამომცემლობა „ლეთა“. 1982წ.

დიპლომი

Я № 168169

ეს დიპლომი მიეცა გუგა იეიას ძე
ჭოხონელიძეს
მასზე, რომ იგი 1961 წელს შევიდა ვ.ი.ლენინის
სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი
საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1972 წელს დაამთავრა
ალნიშნული ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია
და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1972 წ.
„30" ივნისის გადაწყვეტილებით
გ.ი.ჭოხონელიძეს მიენიჭა
უმაღლი ინჟინერ-
ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე
ექტორი
დეკანი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1973 წ. „2" აპრილი
სარეგისტრაციო № ГЕ-205

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Я № 168169

Настоящий диплом выдан Чохонелидзе
Гуга Ияьичу
в том, что он в 1961 году поступил
в Груз. ордена Трудового Красного Знамени
политехнический ин-т им. В.И. Ленина
и в 1972 году окончил полный курс
названного института
по специальности Гидрогеология и
инженерная геология

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от „30" Июня 1972 г.
Чохонелидзе Г.И.
присвоена квалификация горного
инженера-гидрогеолога

Председатель Государственной экзаменационной комиссии
Ректор
Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „2" апреля 1973 г.
Регистрационный № ГЕ-205

Московская типография Гознака. 1972.

ДИПЛОМ
ДОКТОРА НАУК

МТН № 007499

Москва 23 декабря 1975 г.

Решением
Высшей Аттестационной Комиссии
от 28 ноября 1975 г. (протокол N 12)

Чохонелидзе Луге Ильичу

 присуждена ученая степень доктора
технических наук

За Председатель Высшей
Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей
Аттестационной Комиссии

საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01026010589

სახელი გუგა

გვარი ჭოხონელიძე

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

ეროვნება ---

N° ღ 0266413

პირადი ხელმოწერა

მისამართი ---

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

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა ---

ბ.ა. თანამდებობის პირის ხელმოწერა

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე „ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ. 2-ში (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.350; 01.14.06.008.349) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები (I ეტაპი – A, B, C და D ბლოკები)“.

შპს „სითი დეველოპმენტი“-ს დირექტორის თხოვნით ჩვენს მიერ 2023 წლის იანვარში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ. 2-ში (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.350; 01.14.06.008.349) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს იქნა ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ. 2-ში (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.350; 01.14.06.008.349) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებული არის შპს ,,გეოინჟკომპლექსი“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2022 წლის სექტემბერ-ოქტომბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟ-გეოლოგი ნ. ილაშვილი. მათ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაშია შესრულებული გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გამოკვლევა.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი აკრეფილი კომპიუტერზე---------- 20 გვ.
2. ტექნიკური დავალება---------- 1 გვ.
3. პროგრამა---------- 2 გვ.
4. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები---------- 1 გვ.
5. კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები ---------- 3 გვ.
6. კომპრესიული და ძვრაზე გამოცდის გრაფიკები---------- 36 გვ.
7. გრუნტის წყლის ქიმიურ ანალიზის შედეგები და დასკვნა---------- 7 გვ.
8. გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობების სტატისტიკური დამუშავება---------- 14 გვ.
9. გრუნტის სიმტკიცის მნიშვნელობების სტატისტიკური დამუშავება---------- 14 გვ.
10. მოედნის ტოპოგეგმა---------- 1 ფურც.
11. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები---------- 1 ფურც.
12. ჭაბურღილების გელოგიური ჭრილები---------- 10 ფურც.
13. უბნის გეოლოგიური ჭრილები---------- 17 ფურც.
14. პირობითი აღნიშვნები---------- 1 ფურც.

პროექტით საკვლევ მოედანზე გათვალისწინებულია მრავალფუნქციური, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობა, მასში შემავალი: A ბლოკი, სარდაფის 5 სართულით, ნოლსზედა 14 სართული; B ბლოკი, სარდაფის 3 სართულით, ნოლსზედა 20 სართული; C ბლოკი, სარდაფის 3 სართულით, ნოლსზედა 23 სართული; D ბლოკი, სარდაფის 3 სართულით, ნოლსზედა 15 სართული; T ბლოკი (სქაი თაუერი) სარდაფის 5 სართულით, ნოლსზედა 35 სართული. კონსტრუქციულად შენობები გადაწყვეტილია მონოლითური რკინაბეტონის კარკასში, შევსება იქნება ბეტონის ბლოკებით. რაც შეეხება საძირკველს, მისი კონსტრუქცია და ჩაღრმავება გადაწყდება მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შემდეგ. დამკვეთთან შეთანხმებით, T ბლოკის უბნის სამშენებლო ნაგვისგან გაუწმენდაობის გამო, მიმდინარე ეტაპზე ჩატარდა A, B, C და D ბლოკების უბნების კვლევა.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, თვითმავალი საბურღი დანადგარით „უგბ-1ვს“, გაიბურღა 16 ჭაბურღილი, სიღრმით 19-38.0 მ, საერთო მოცულობით 414.0 გრძ. მეტრი. ჭაბურღილებიდან აღებული იქნა ნიმუშები გრუნტის თვისებების დასახასიათებლად. აღებული იქნა აგრეთვე გრუნტის წყლის სინჯები, მათი ქიმიზმის დასადგენად.

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

1. ფენა 1 – ტექნოგენური (ნაყარი) გრუნტი;
2. ფენა 2 – ტბიურ-ჭაობური გენეზისის, ძნელადპლასტიკური და რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხები, ხვინჭის იშვიათი ჩანართებით;
3. ფენა 3 – ძირითადი ქანები, არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, გამოფიტული;
4. ფენა 4 – ძირითადი ქანები – არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული.

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანების საინჟინრო გეოლგოიური დახასიათება და მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები. ჩატარებულია დიდი მოცულობის საველე და ლაბორატორიული სამუშაოები. მოედნის სულ ზედა ფენა ნაყარი გრუნტით არის წარმოდგენილი. იგი არ გამოდგება შენობების ფუძედ და ამიტომ მისი თვსიებები არ გამოკვლეულა. შემდეგი ფენა ტბიურ-ჭაობური გენეზისის თიხებია. ისინი სასიათდებიან ძნელადპლასტიკურიდან რბილპლასტიკურამდე კონსისტენციით. მათი თვისებები დამუშავებულია სტატისტიკური მეთოდით. სიღრმეში თიხები იცვლებიან ძირითადი ქანებით, არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობით. ისინი ზედა ნაწილში (ფენა 3) გამოფიტულ მდგომარეობაში არიან, 1.5-2 მ სიღრმის შემდეგ კი იწყება საღი არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა (ფენა 4). ძირითადი ქანების წოლის ელემენტებია: მიმართების აზიმუტი ჩრდ. დას. $330\text{-}340^0$, ხოლო ქანების დახრის კუთხეა $30\text{-}35^0$. როგორც ავტორი აღნიშნავს ტერიტორია საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით მდგრადია და რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, ზვავი, სუფოზია, კარსტი და სხვა) განვითარება არ არის მოსალოდნელი.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი დაფიქსირდა მიწის ზედაპირიდან 1.9-6.2 მ სიღრმეზე. დამყარების დონე 1.3-5.5 მ. წყალი იჩენს სხვადასხვა ინტენსივობის აგრესიას სხვადასხვა ცემენტზე დამზადებული ბეტონის ნაკეთობების მიმართ.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ. 2-ში (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.350; 01.14.06.008.349) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი,
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი /გ. ჭოხონელიძე/

კაპიტელი ჯგუფი
საპროექტო კომპანია
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY

მრავალფუნქციური კომპლექსი
ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე
(ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

საყრდენი კედლის კონსტრუქციის მოწყობის პროექტი

კონსტრუქციული ნაწილი
კ-1

მუშა პროექტი

თბილისი 2022

კონსტრუქციული ნაწილის განმარტებითი ბარათი

ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ. №2-ის ტერიტორიაზე საყრდენი კედლის კონსტრუქციის კონსტრუქციული ნაწილი მარკით "პ" მოცემულია ალბომში, რომელიც დამუშავდა ტექნიკური დოკუმენტაციის

საფუძველზე, არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით მარკით "ა".

კედლის კონსტრუქციას წარმოადგენს ხიმინჯების რიგი, რომელიც სიმაღლეში ცვალებადია დარელიეფის შეღაპირის ფორმას იმეორებს. გამოყენებული ხიმინჯების D=1200მმ D=600მმ გასწვრივ ეწყობა ავგომობილების სავალი გზა.

სეისმური დარაიონების მიხედვით სამშენებლო ტერიტორია იმყოფება 8 ბალიან ზონაში. გაანგარიშება ჩატარებულია 8 (0.20g) ბალზე.

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის მიხედვით, სამშენებლო ტერიტორია იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში - უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები არ არის გავრცელებული. საძირკვლის ფუძედ მიღებულია(ხიმინჯების წვერის ჩამაგრებით ფენა-4, სგე-V) ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობა: რომლის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

სიმკვრივე	ρ=2.36 გ/სმ³;
სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე	R_c=11000.0 კპა (110.0 კგძ/სმ²);
დრეკადობის მოდული	E=2560 მპა (25600 კგძ/სმ²);

კლიმატური პირობები:
თოვლის ნორმატიული დატვირთვა 0.5 კპა,
ქარის ნორმატიული დატვირთვა 15 წელიწადში ერთხელ 0.85 კპა

ხიმინჯები - D=120 (სმ), D=60 (სმ) ბეტონი B25;
რანდკოჭი - 120X100 (სმ), 60X60 (სმ), ბეტონი B25;

წინამდებარე პროექტი გაანგარიშებულია და დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით:

ზოგადი მითითებები

1. ქვაბული მიღებულ იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ, შედგეს შესაბამისი აქტი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით.
2. მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რ/ბ-ის ჰორიზონტალურ კონსტრუქციებში: საძირკველსა და გადახურვის ფილებში ბეტონის ჩაწყობა უწყვეტად, პორიზონტალური მიმართულებით.
3. რ/ბ-ის კონსტრუქციების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის კლასს, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.0-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 18105.2-80.
4. რ/ბ-ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია A500C და A240 კლასის არმატურა ТСН102-00-ის მიხედვით. შემოწმებულ იქნას შემოტანილი არმატურის ხარისხი აკრედიტირებული ლაბორატორიის მიერ და შედგეს შესაბამისი აქტი.
5. ანკერებისა და ჩასაბანებელი დეტალებისთვის გამოყენებულ იქნას ლითონის ფურცელი ГОСТ 380-71-ის მიხედვით.
6. ანკერები დამზადეს ხელის რკალური შედუღებით განლრუებულ ნახვრეტში ГОСТ 19292-73-ის მიხედვით.
7. რ/ბ-ის კონსტრუქციებში გრძივი არმატურების დაკავშირება შესრულეს გადაღებით - წინამდებარე პროექტის და სამშენებლო ნორმების და წესების მიხედვით.
8. არმატურების გადაღუნვა მოხდეს ცივად, შესაბამისი მექანიზმების მეშვეობით.
9. კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერეს კონსტრუქციის განში.
10. რ/ბ-ის კონსტრუქციებში პროექტით გათვალისწინებულია B-25 კლასის ბეტონი. კონსტრუქციებში ბეტონის ჩაწყობა შესრულეს ვიბრაგორის გამოყენებით.
მშენებლობის პროცესში განხორციელდეს ბეტონის კლასის სისტემატიური კონტროლი, მოწოლებული პარტიიდან აღებულ იქნას ნიმუშები და შემოწმებულ იქნას ლაბორატორიულად, თანახმად სამშენებლო ნორმებისა.
ბეტონის დამზადებასას განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს ცემენტის შემადგენლობას და ხარისხს - დანიშნულების მიხედვით.
11. კონსტრუქციულ ნახაზებზე მუშა არმატურები მიბმულია ღერძულად, ზომები მმ-შია ნაჩვენები.
12. ბეტონის მომზადების შეღაპირი, ასევე საძირკვლისა და სარღაფის კედლის გრუნტთან საკონტაქტო შეღაპირები, დამუშავეს და მოეწყოს პიღროიზოლაცია.
13. ლითონკონსტრუქციების დამზადებისას იხელმძღვანელეთ შესაბამისად ТУ 36-2282-80 და СНиП III-18-75 "Металлические конструций. Правила производства и приемки работ";
14. ლითონის ელემენტებისათვის მასალად გამოყენებულ იქნას ჩვეულებრივი ხარისხის ნახშირბადოვანი ფოლადი ГОСТ 380-71*-ის (СНиП-II-23-81*) მიხედვით:
15. ლითონის კონსტრუქციების ელექტროშედუღებისათვის ქარხანაში გამოყენებულ იქნას ნახევრადავტომატური ელექტროშედუღება; მშენებარე ობიექტზე ხელით ელექტროშედუღების შესრულებისას გამოყენებულ იქნას ელექტროლები ხელით რკალური შედუღებისათვის ГОСТ 9467-75-ის მიხედვით; შესადუღი მავთული ГОСТ 2246-70-ის მიხედვით; ფლუსი-ГОСТ 9087-81-ის მიხედვით; ნახშიროჟანგის აირი ГОСТ 8050-76-ის მიხედვით.
16. ლითონის ელემენტების შედუღება განხორციელდეს (თუ მითითებული არ არის კონკრეტულად) მათი შეხების მთელ პერიმეტრზე (კონტურზე). შედუღების ნაკერის სიმაღლედ მიიღება 1.2h სადაც h არის შესადუღებელი ელემენტების სისქეებს შორის უმცირესი, არანაკლები 6 მმ-ისა
17. ლითონკონსტრუქციების კვანძებში გამოყენებული იქნას ჭანჭიკი ГОСТ 7798-70-ის მიხედვით, ფოლადის მარკა ВСт.5, ქანჩი ГОСТ 5915-70-ის მიხედვით, საყელური ГОСТ 11371-98-ის მიხედვით;
18. ლითონის კონსტრუქციების ელემენტები შეიღებოს СНиП-2.03.11-85-ის „სამშენებლო კონსტრუქციების დაცვა კოროზიისაგან" მიხედვით;

პროექტის მიხედვით შენობის გეომეტრიის დაცვის მიზნით მშენებლობის პროცესი უნდა მიმდინარეობდეს გეოლოგიური მეთვალყურეობის თანხლებით.

მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი პრობლემები, რომლებიც შეხებაში არიან წარმოდგენილი პროექტის ან ცალკეული დეტალების ელემენტებთან, როგორც წესი, შეთანხმდეს საპროექტო ორგანიზაციასთან.

CAPITELI GROUP
კაპიტელი ჯგუფი
საპროექტო კომპანია
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

დამკვეთი
შ.პ.ს. "სითი დეველოფმენტ"

სტადია	ობიექტი	განმარტება
ფე	2022 წ.	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი qvabuli zakvo finn-viii.dwg

ხელმძღვანელი: ა. კორტავა
კონსტრუქტორი: მ. მუხიგულიშვილი
შემასრულა მ. მუხიგულიშვილი
შემამოწმა გ. ოქროშიძე

საპატრო უფლებები კაპიტელი ჯგუფი

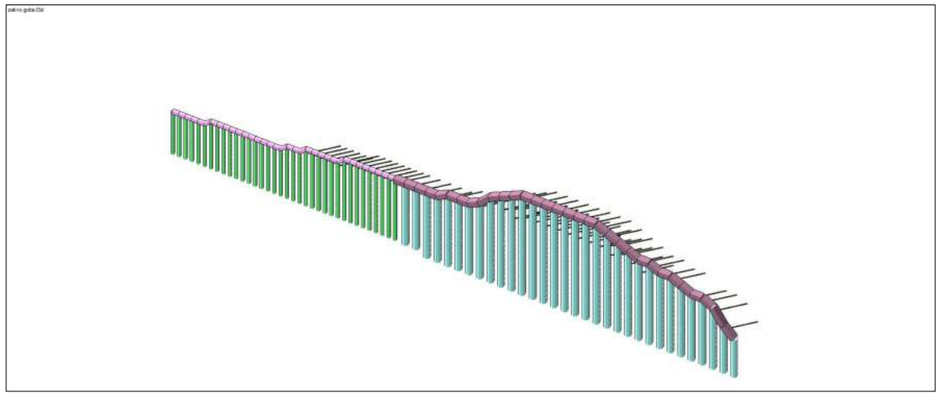
ნახაზის დასახელება

განმარტებითი ბარათი

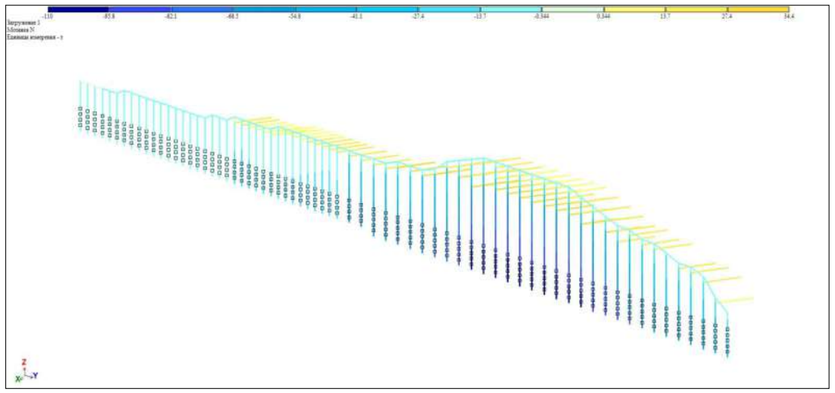
კ-0.00

A3

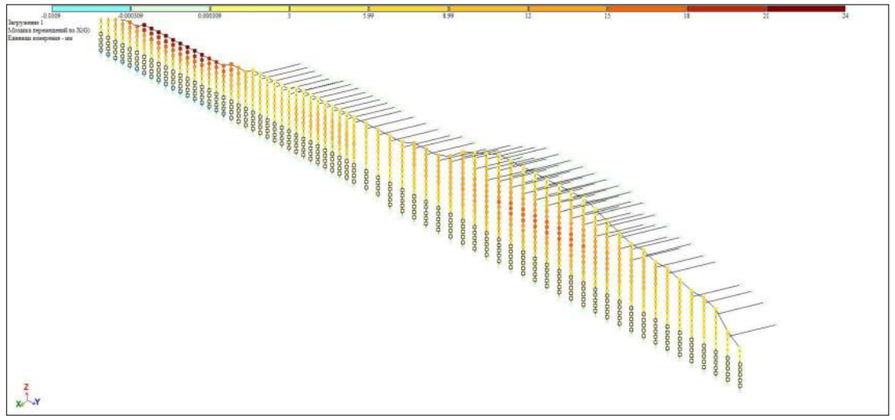
საანგარიშო სქემა



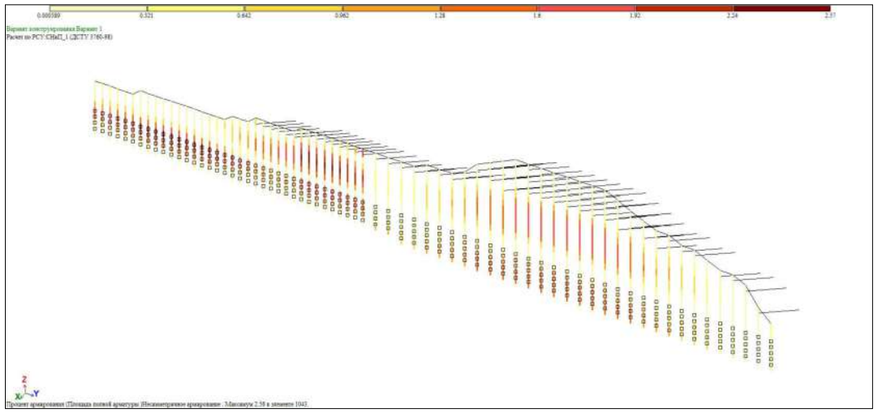
გრძივი ძალები ხიმინჯებსა და ანკერებში



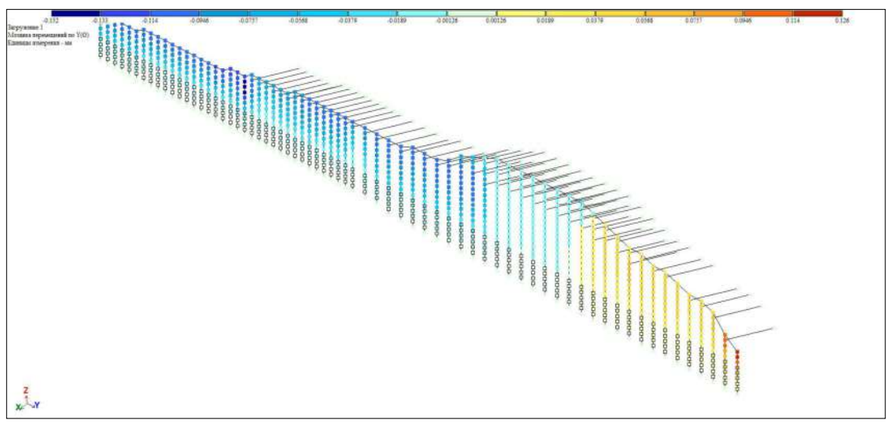
დეფორმაციული სქემა X-ღერძის მიმართულებით



ხიმინჯების არმირება



დეფორმაციული სქემა Y-ღერძის მიმართულებით



CAPITELI GROUP

კაპიტელი ჯგუფი
საპროექტო კომპანია
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

დამკვეთი
შ.პ.ს. "სითი დეველოპმენტ"

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2022 წ.	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი: qvabuli zakvo finn-viii.dwg

დირექტორი:	ა. კორტაია
კონსტრუქტორი:	მ. მუხიგულიშვილი
შეასრულა	მ. მუხიგულიშვილი
შეამოწმა	გ. ოქროშიძე
საპორო უფლებები	კაპიტელი ჯგუფი

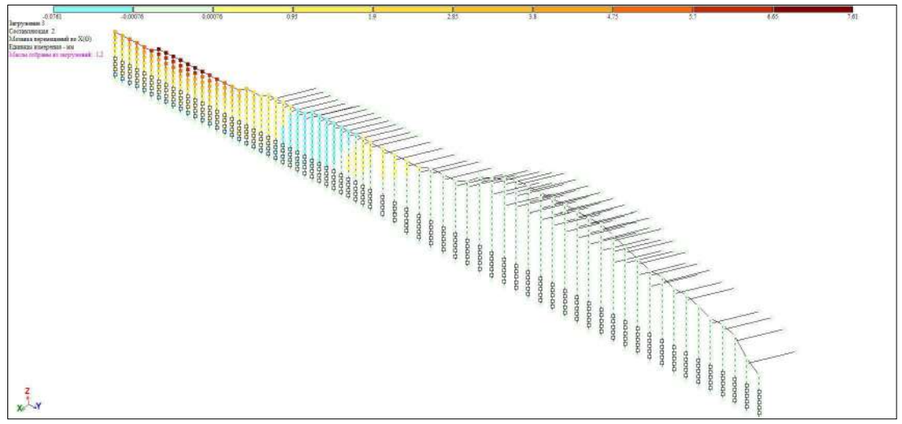
ნახაზის დასახელება

განმარტებითი შენიშვნები

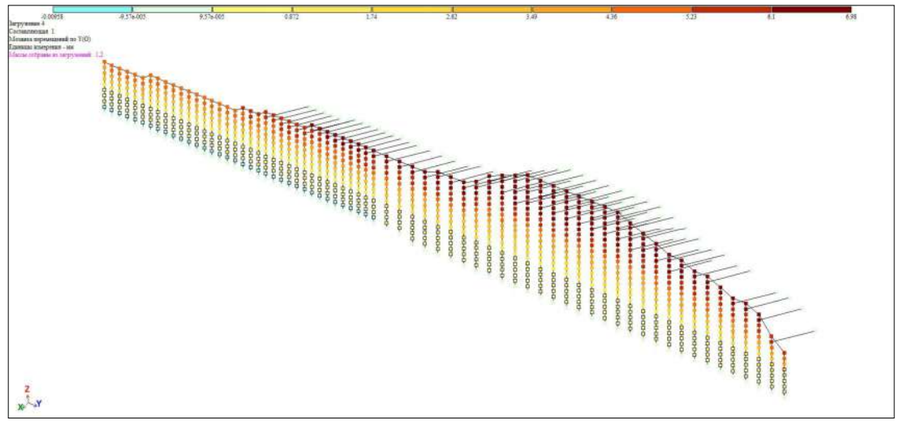
კ-0.01

A3

სეისმური გადაადგილება x-ღერძის მიმართ



სეისმური გადაადგილება y-ღერძის მიმართ



ინტერაქციული რუკა

Частоты собственных колебаний

Файл Редактировать Опции

Частоты собственных колебаний

№ загруж	№ формы	Собст.значения	Частоты		Период (с)	Коэф.распред.	Мод.масса (%)	Сумма мод.масс (%)
			Круг.частота (рад/с)	Частота (Гц)				
3	1	0.039	25.543	4.065	0.246	- 0.001	0.000	0.000
3	2	0.036	27.780	4.421	0.226	- 1.676	4.086	4.086
3	3	0.027	36.786	5.855	0.171	0.212	0.087	4.083
3	4	0.026	39.054	6.216	0.161	- 1.684	17.119	21.201
3	5	0.024	41.763	6.647	0.150	- 1.703	22.435	43.636
3	6	0.021	47.570	7.571	0.132	1.039	14.706	58.342
3	7	0.020	49.218	7.833	0.128	- 0.907	0.608	58.950
3	8	0.020	49.231	7.835	0.128	- 0.015	0.002	58.952
3	9	0.019	52.194	8.307	0.120	0.880	3.740	62.692
3	10	0.018	55.338	8.807	0.114	- 0.119	0.112	62.804
3	11	0.017	58.743	9.349	0.107	- 0.020	0.001	62.805
4	1	0.039	25.543	4.065	0.246	1.300	69.427	69.427
4	2	0.036	27.780	4.421	0.226	0.014	0.000	69.427
4	3	0.027	36.786	5.855	0.171	- 0.008	0.000	69.427
4	4	0.026	39.054	6.216	0.161	- 0.008	0.000	69.428
4	5	0.024	41.763	6.647	0.150	0.002	0.000	69.428
4	6	0.021	47.570	7.571	0.132	- 0.001	0.000	69.428
4	7	0.020	49.218	7.833	0.128	0.010	0.000	69.428
4	8	0.020	49.231	7.835	0.128	0.004	0.000	69.428
4	9	0.019	52.194	8.307	0.120	0.003	0.000	69.428
4	10	0.018	55.338	8.807	0.114	0.000	0.000	69.428
4	11	0.017	58.743	9.349	0.107	0.021	0.000	69.428
5	1	0.039	25.543	4.065	0.246	0.001	0.000	0.000
5	2	0.036	27.780	4.421	0.226	0.001	0.000	0.000
5	3	0.027	36.786	5.855	0.171	- 0.002	0.000	0.000
5	4	0.026	39.054	6.216	0.161	0.028	0.001	0.001
5	5	0.024	41.763	6.647	0.150	0.018	0.002	0.003
5	6	0.021	47.570	7.571	0.132	- 0.025	0.008	0.012
5	7	0.020	49.218	7.833	0.128	0.009	0.000	0.012
5	8	0.020	49.231	7.835	0.128	0.005	0.000	0.012
5	9	0.019	52.194	8.307	0.120	- 0.007	0.001	0.012
5	10	0.018	55.338	8.807	0.114	0.001	0.000	0.012
5	11	0.017	58.743	9.349	0.107	0.002	0.000	0.012

CAPITELI GROUP

კაპიტელი ჯგუფი
საკონსტრუქტორო კომპანია
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

დამკვეთი
შ.პ.ს. "სითი დეველოფმენტ"

სტადია	ოპერიდი	განმარტება
მპ	2022 წ.	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი qvabuli zakvo finn-viii.dwg

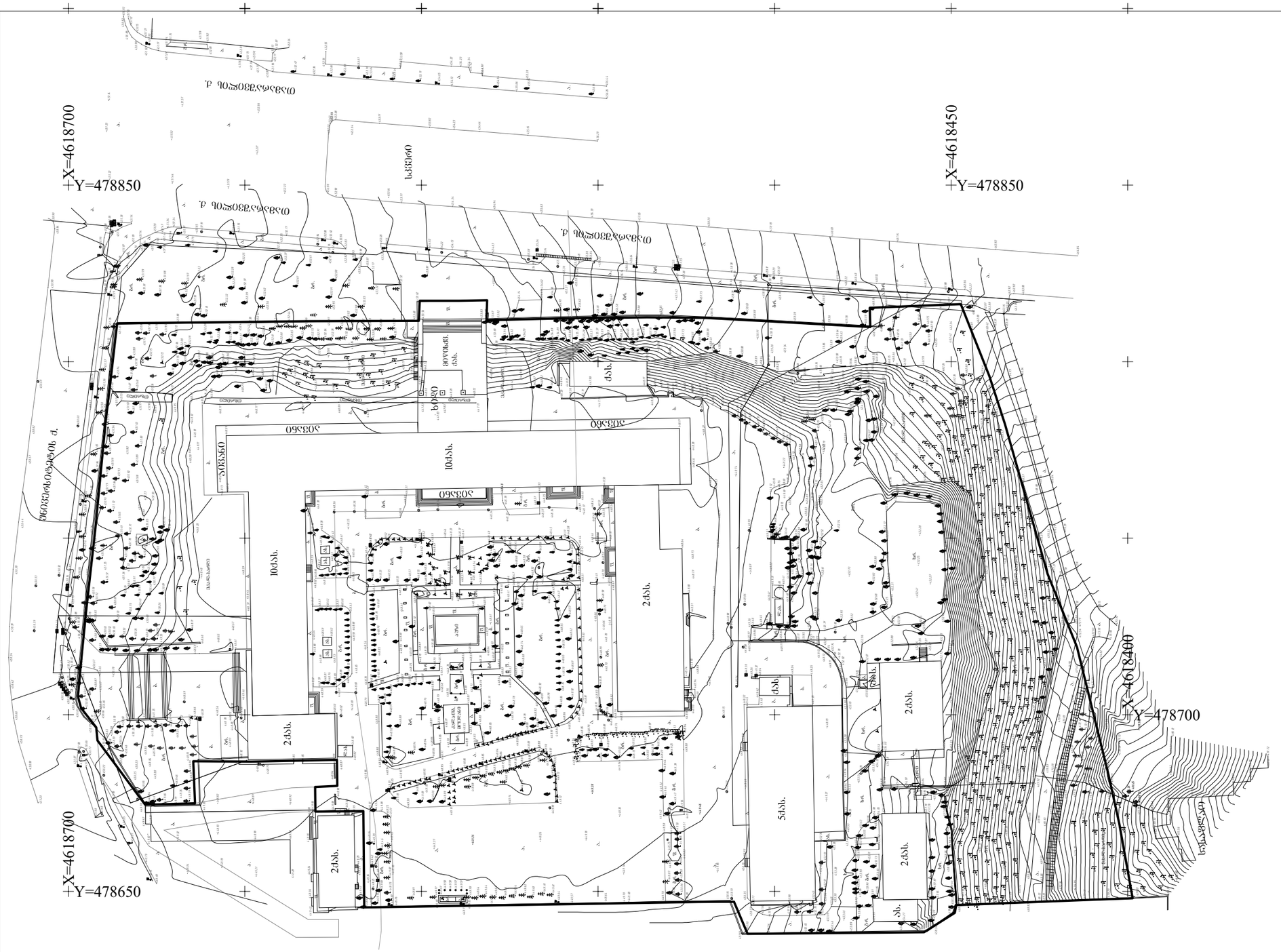
დირექტორი:	ა. კორტავა
კონსტრუქტორი:	მ. მუხიგულიშვილი
შესრულა	მ. მუხიგულიშვილი
შეამოწმა	გ. ლეჭრომიძე
საპეტორო უფლებები	კაპიტელი ჯგუფი

ნახაზის დასახელება

გაანგარიშების შედეგები

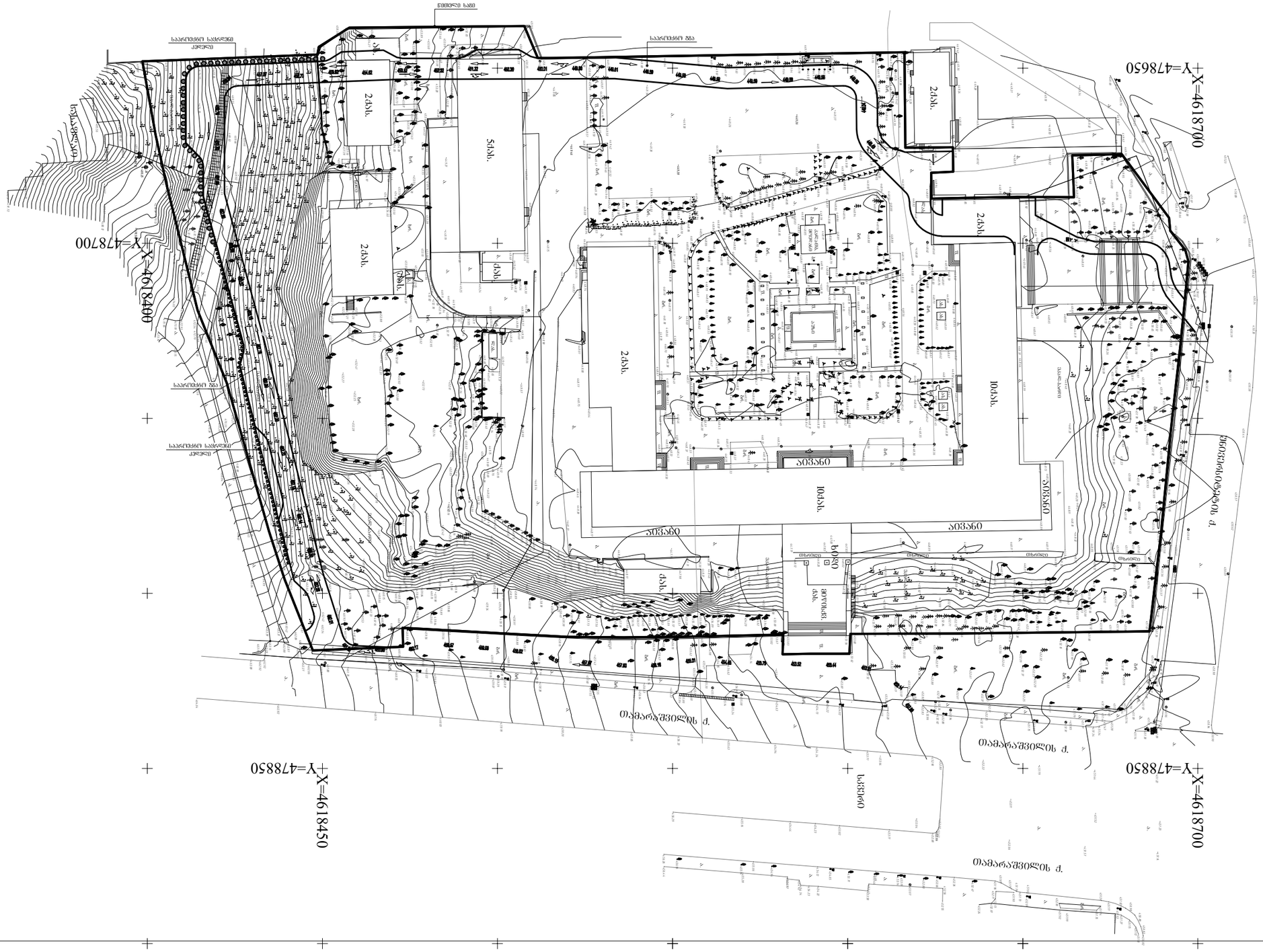
კ-0.02

A3



ՀՀ ԱՐՄԱՎԻՐԻ ՄԱՐԶԻ ԱՐՄԱՎԻՐ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ԱՅԳԵՇԱՏ ԳՅՈՒՂԻ ԱՅԳԵՇԱՏ ՀԱՍՑԵՈՎ ԿԱՊԱԿՑՎԱԾ ՕԴԱՓՈԽՈՒԹՅԱՆ

ქვაბულის მოწყობა არსებულ ტოპოგრაფიულ გეგმაზე



კაპიტელი ჯგუფი
საპროექტო კომპანია
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი

პროექტის მისამართი
ქ. ბათუმი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

დამკვეთი
შ.პ.ს. "სითი დეველოპმენტ"

სტადია	მარილე	განმარტება
მე	2022 წ.	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი qvabuli zakvo finn-x.dwg

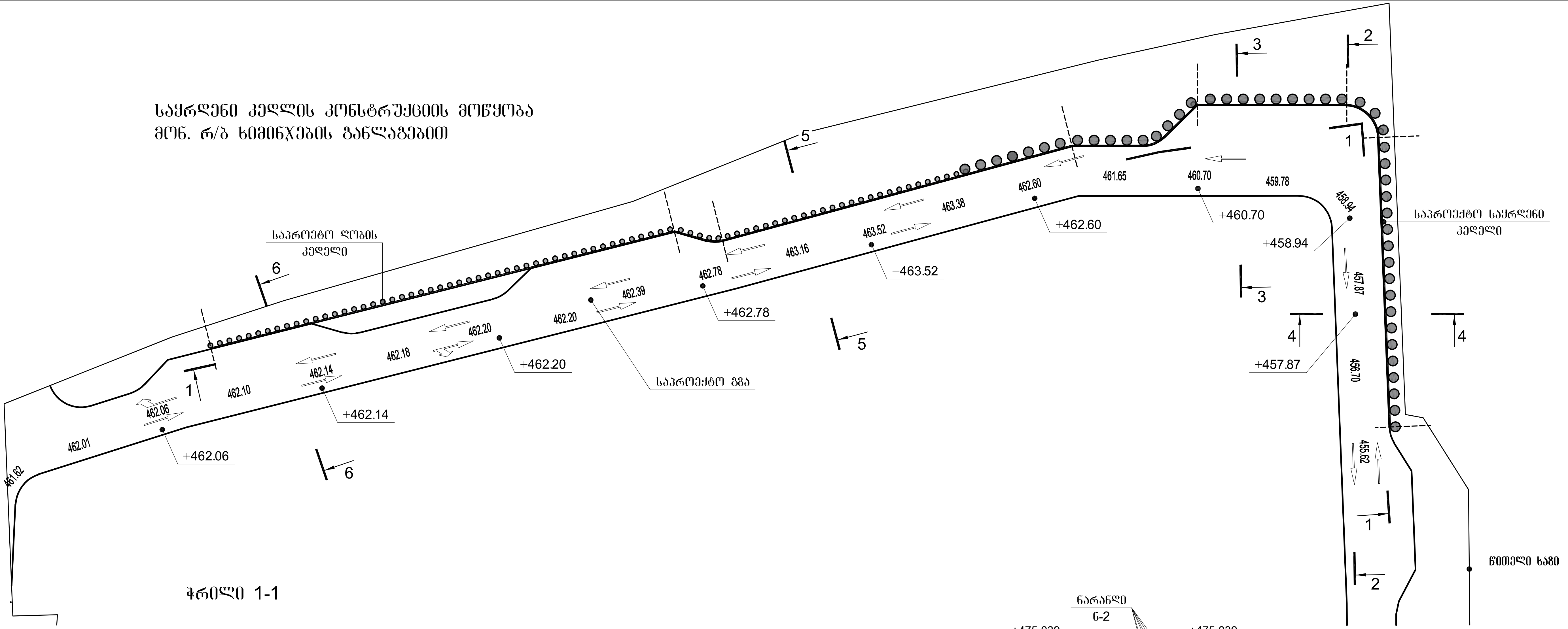
დირექტორი:	ა. კორტავა
კონსტრუქტორი:	მ. მუხიგულიშვილი
შესრულა	მ. მუხიგულიშვილი
შეამოწმა	გ. ოქროშიძე
საავტორო უფლებები	კაპიტელი ჯგუფი

ნახაზის დასახელება

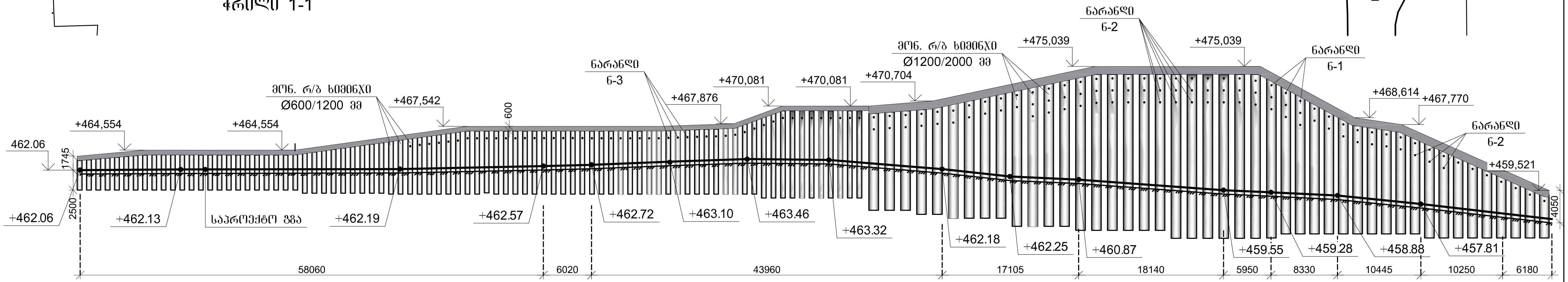
საყრდენი კედლის კონსტრუქციის მოწყობის გეგმა

ჯ-1.02

A3



ჭრილი 1-1



შენიშვნა: 1. მოსაჭრელი გრუნტის მოცულობა დაზუსტდეს ადგილზე.
2. რელიეფის გათვალისწინებით დაკორექტირდეს ხიმინჯების სიგრძე და რაოდენობა.

შენიშვნა: საყრდენი კედლის მუდმივი დატვირთვის პირობებიდან გამომდინარე საჭიროა გრუნტის ანკერებად გამოვიყენოთ უჟანგავი წინასწარდაძაბული ბაგირები.

კაპიტელი ჯგუფი
საინჟინრო კომპანია
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY
CAPITELI GROUP

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

დამკვეთი
შ.პ.ს. "ხიდი დეველოპმენტ"

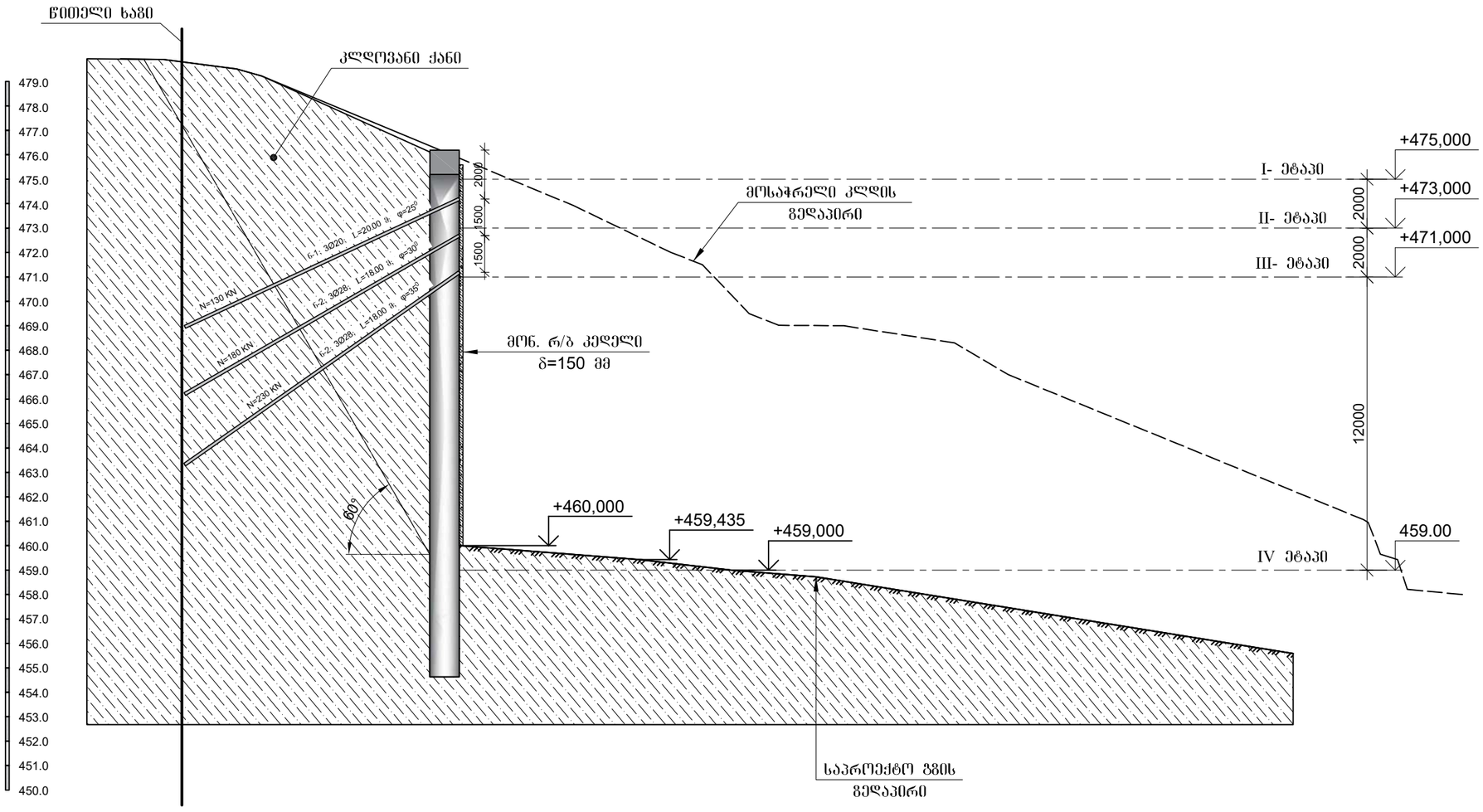
სტადია	მშ
თარიღი	2022 წ.
გამოცემა	
დაკვეთის №	
CAD DWG ფაილი	qvabuli zakvo finn-x.dwg
დირექტორი:	ა. კორბაძე
კონსტრუქტორი:	გ. მუხიგულიშვილი
შემსრულებელი	გ. მუხიგულიშვილი
შემოწმება	გ. ოქროშიძე
საავტორო უფლებები	კაპიტელი ჯგუფი

ნახაზის დასახელება
საყრდენი კედლის(ღობის) მოწყობა მონ. რ/ბ ხიმინჯების განლაგებით

კ-1.03

A3

ჭრილი 2-2



კაპიტელი ჯგუფი
საპროექტო კომპანია
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

დამკვეთი
შ.პ.ს. "სითი დეველოპმენტ"

სტადია	მარილი	განმარტება
ვე	2022 წ.	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი: qvabuli zakvo finn-x.dwg

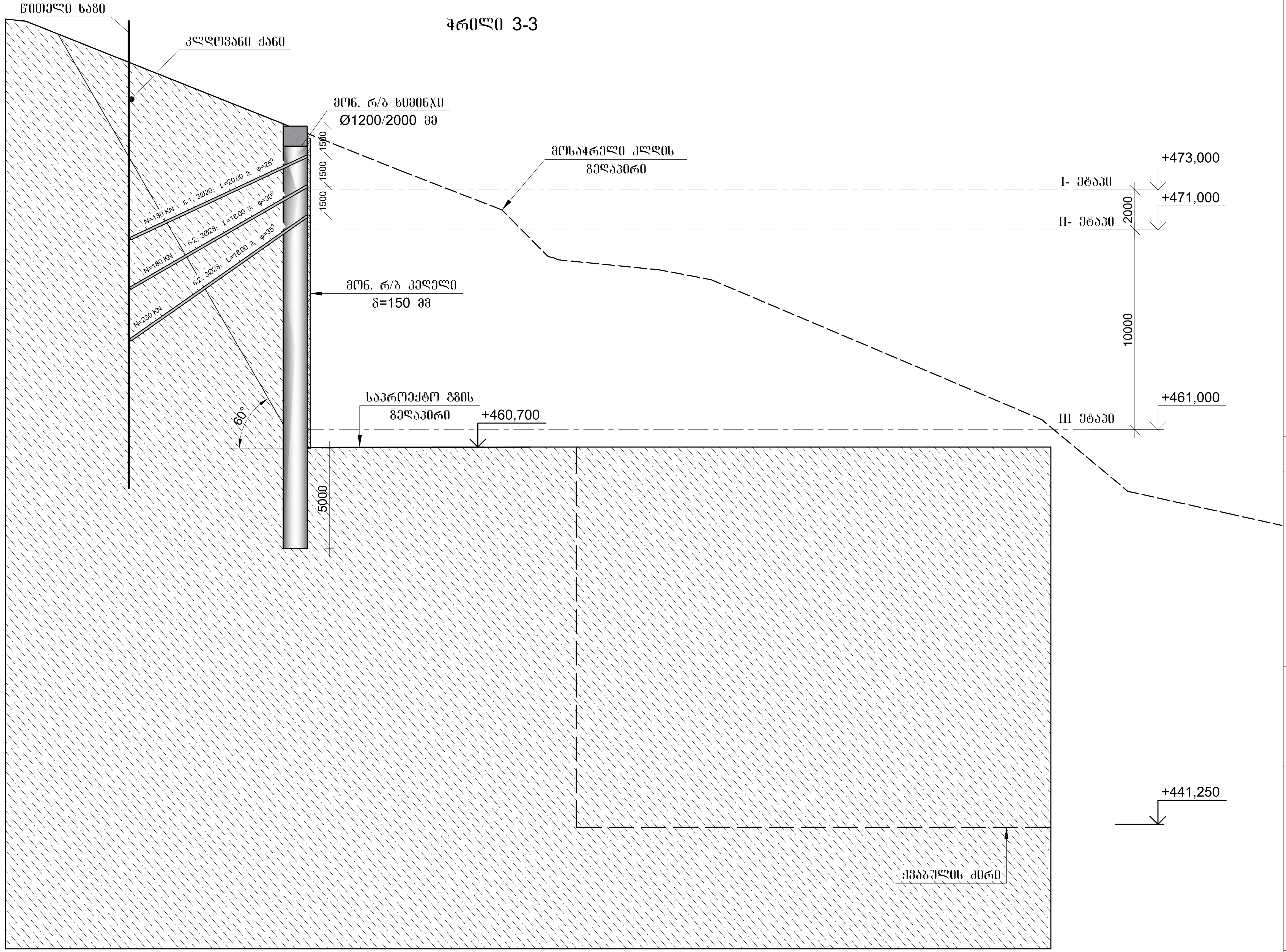
დირექტორი:	ა. კორტავა
კონსტრუქტორი:	მ. მუხიგულიშვილი
შეასრულა	მ. მუხიგულიშვილი
შეამოწმა	გ. ოქროშიძე
საავტორო უფლებები	კაპიტელი ჯგუფი

ნახაზის დასახელება

ჭრილი 2-2

კ-1.04

A3



კაპიტელი ჯგუფი
საპროექტო კომპანია
CAPITELI GROUP
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

დამკვეთი
შ.პ.ს. "სითი დეველოპმენტ"

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2022 წ.	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი qvabuli zakvo finn-x.dwg

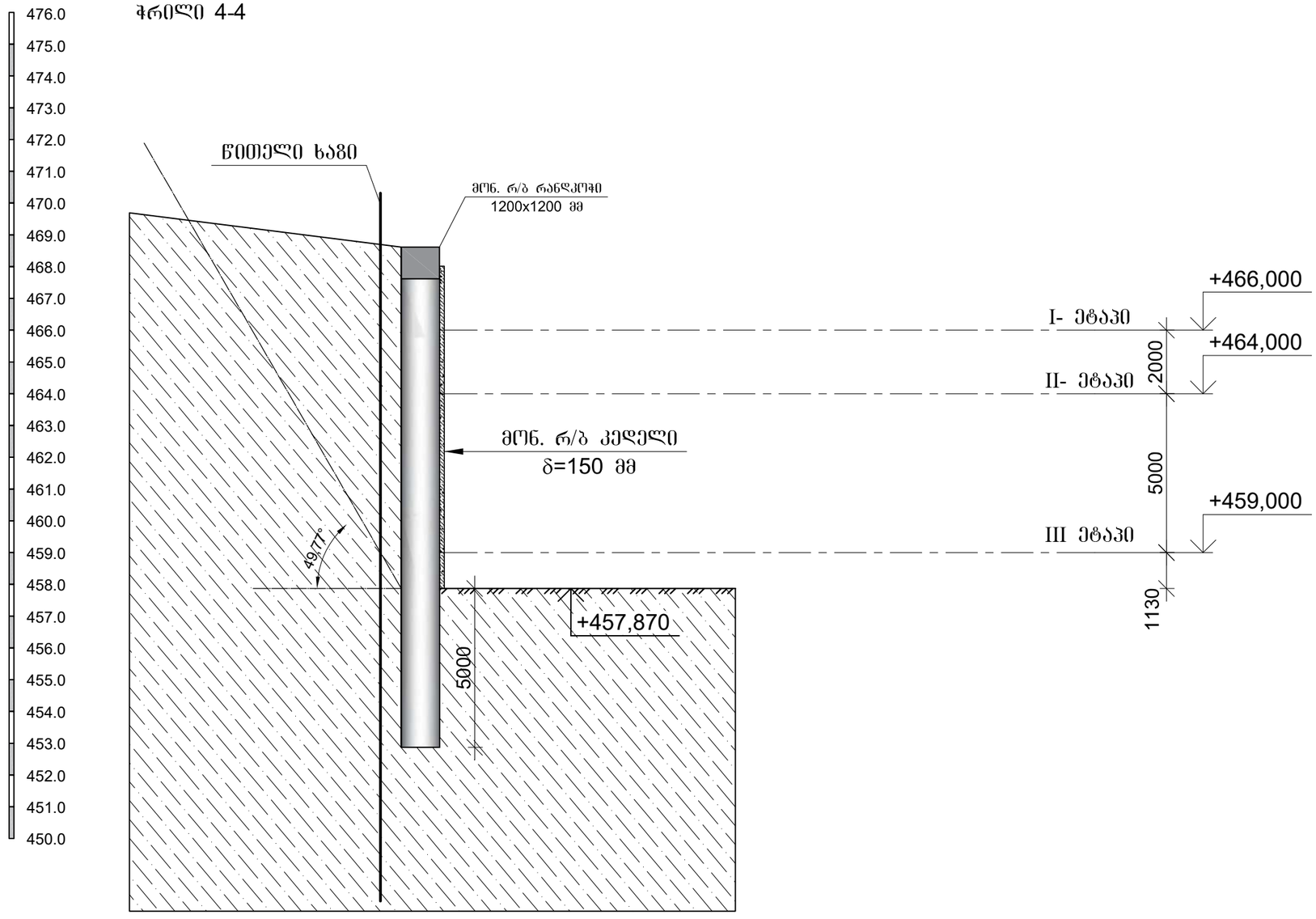
დირექტორი: ა. კორტავა
კონსტრუქტორი: მ. მუხიგულიშვილი
შეასრულა მ. მუხიგულიშვილი
შეამოწმა გ. ოქროშიძე
საავტორო უფლებები კაპიტელი ჯგუფი

ნახაზის დასახელება
ჭრილი 3-3

კ-1.05

A3

ჭრილი 4-4



კაპიტელი ჯგუფი
საპროექტო კომპანია
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

დამკვეთი
შ.პ.ს. "სითი დეველოფმენტ"

სტადია	მთარლი	განმარტება
მპ	2022 წ.	

ნაკვეთის №

CAD DWG ფაილი qvabuli zakvo finn-x.dwg

დირექტორი:		ა. კორტავა
კონსტრუქტორი:		მ. მუხიგულიშვილი
შეასრულა		მ. მუხიგულიშვილი
შეამოწმა		გ. ოქროშიძე

საავტორო უფლებები კაპიტელი ჯგუფი

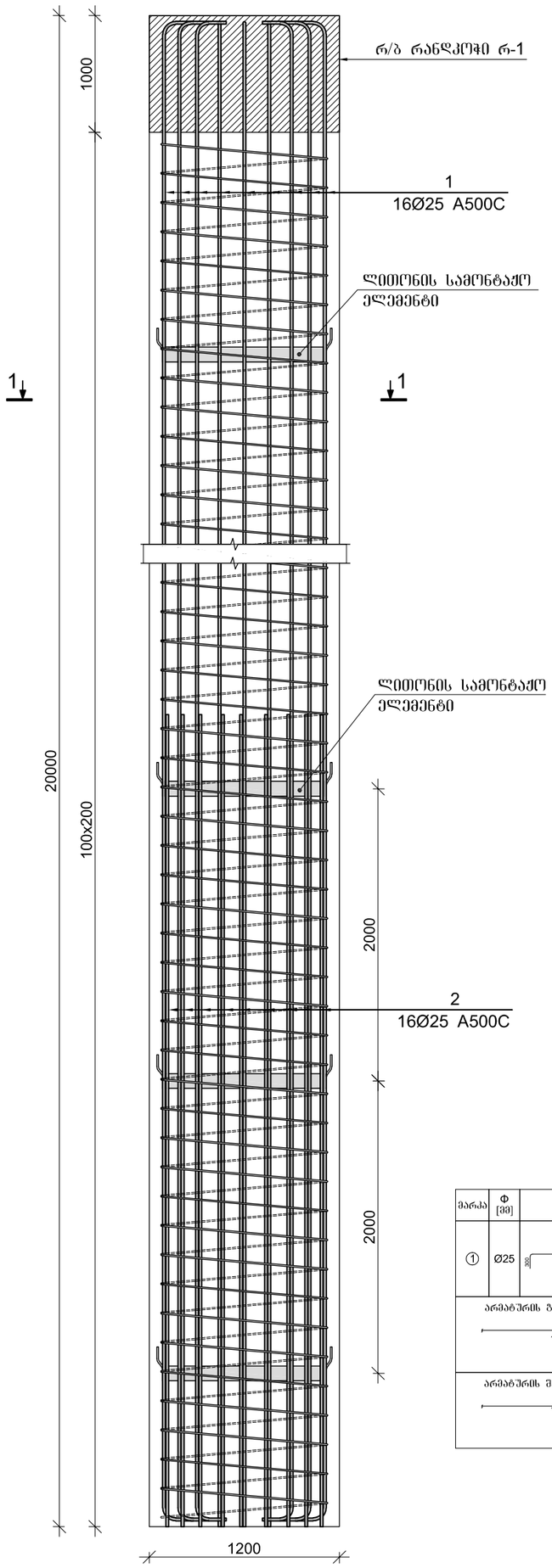
ნახაზის დასახელება

ჭრილი 4-4

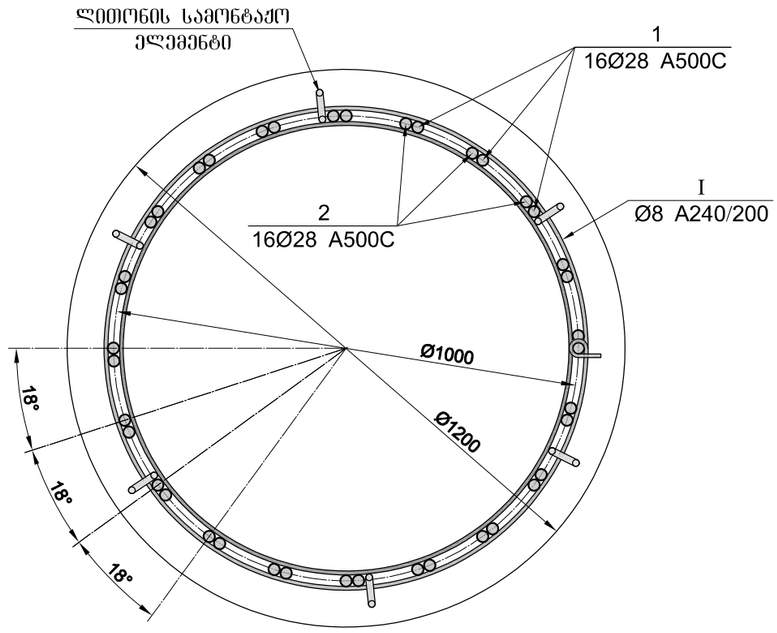
კ-1.07

A3

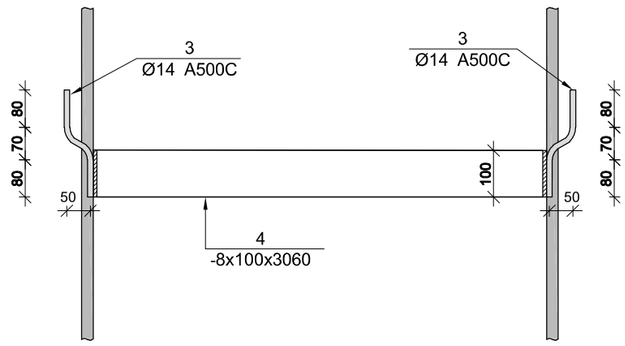
მონ. რ/ბ ხიმინჯის ხ-1-ის არმირება



კვეთი 1-1



ლითონის სამონტაჟო ელემენტი



მონ. რ/ბ ხიმინჯის ხ-1-ის არმირება

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25 W8
მონ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ხაზით მასების წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	25 A500C	18000	16	288.00	8 A-240	288.00	0.39	113.64		20.36
2	25 A500C	18000	16	288.00	14 A500C	16.00	1.21		19.33	
3	14 A500C	250	64	16.00	25 A500C	576.00	3.85		2219.54	
I	8 A240	3270	100	327.00						
							∑	113.64	2238.88	20.36
						n= 35		3977.42	78360.63	712.53
									115.56	კგ/მ³

მონ. №	სიგრძე [მმ]	ესკიზი [მმ]	Φ [მმ]	მარკა
	-:-	300 300	Ø25	①
არმატურის გაღალვების გაღაბმის ლტბალი		50Ø		
არმატურის მეღლვების გაღაბმის ლტბალი		15Ø		

ლითონის სამონტაჟო ელემენტის სპეციფიკაცია

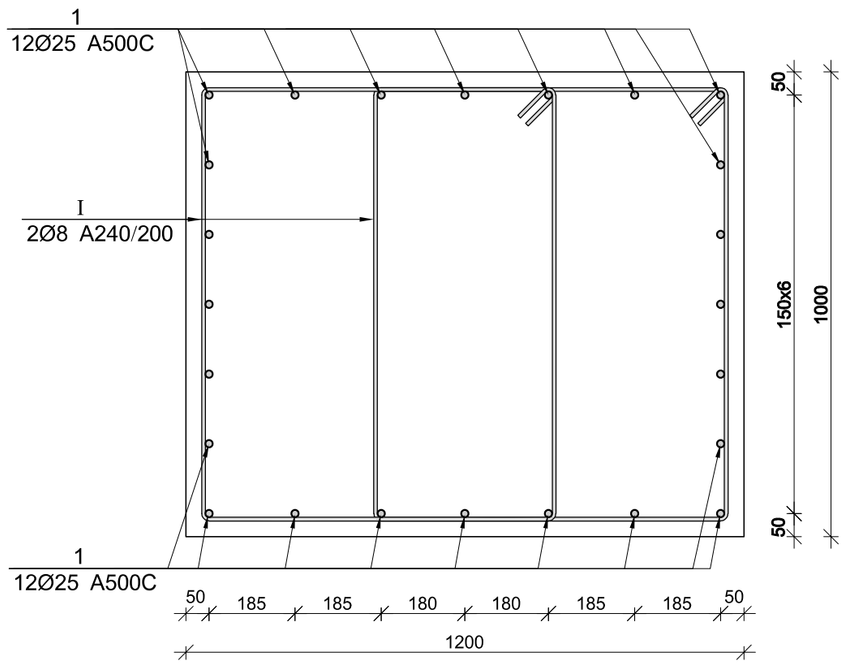
№	მასალის დასახელება	მასალის კვეთი	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	მეტრული წონა კგ	ჯამური წონა კგ
1	2	3	5	6	7	8	9
4	ლითონის ფირფიტა	8 x 100	3060	10	30.60	6.28	192.17
						2% მეღლებაზე	3.84
						∑	196.01
						n=35	6860.40

პროექტის დასახელება	მრავალფუნქციური კომპლექსი
პროექტის მისამართი	ქ. ბათუმში, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს მიმდებარედ (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)
დამკვეთი	შ.პ.ს. "ბათუმი დეველოპმენტ"
სახელი	ხიმინჯის ხ-1-ის არმირება
№-ზე	2022 წ.
ზომა	A3
CAD DWG ფაილი	qvabuli zakvo fimn-x.dwg
შემსრულებელი:	ა. ქორქაძე
პროექტირების:	გ. ბაბილოძე
შემოწმებული	გ. ბაბილოძე
პროექტირების	გ. ოფრიდაშვილი
საავტორო უფლებები	საავტორო ჯ83780
ნახაზის დასახელება	ბათუმი რ/ბ ხიმინჯის ხ-1-ის არმირება
	ბ-1.06

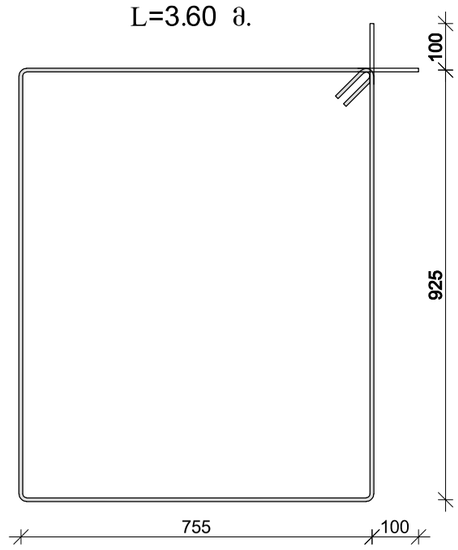
CAPITELI GROUP

საპროექტო კომპანია
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY

მონ. რ/ბ რანდკოჭების არმირების
ფრაგმენტი ჭრილში (რ-1)



პოზ. I
L=3.60 მ.



მონ. რ/ბ კედლის (δ=150 მმ) სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკით შებრის წონა კგ.	წონა კგ.		V; მ³
								A240	A500C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	18500000	1	18500.00	12 A500C	20580.00	0.89		18271.26	252.00
2	12 A500C	400	5200	2080.00						
						∑			18271.26	252.00
						n= 1			18271.26	252.00
									72.50	კგ/მ³

მონ. რ/ბ რანდკოჭის (რ-1) სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25 W8
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკით შებრის წონა კგ.	წონა კგ.		V; მ³
								A240	A500C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	25 A500C	80000	24	1920.00	8 A-240	2880.00	0.39	1136.40		96.00
I	8 A240	3600	800	2880.00	25 A500C	1920.00	3.85		7398.47	
						∑		1136.40	7398.47	96.00
						n= 1		1136.40	7398.47	96.00
									88.90	კგ/მ³

ბაზისური ჯგუფი
საკონსულტაციო კომპანია
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY
CAPITELI GROUP

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რ-ნი, ნაკ. №2-ის ფერმერთან (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

დამკვეთი
შ.პ.ს. "ᲛᲘᲜᲘ ᲓᲔᲕᲔᲚᲝᲞᲛᲔᲜᲢ"

სტადია	მუშა პირი
ბ	2022 წ.

დამკვეთის №

CAD DWG ფაილი qvabuli zakvo finn-x.dwg

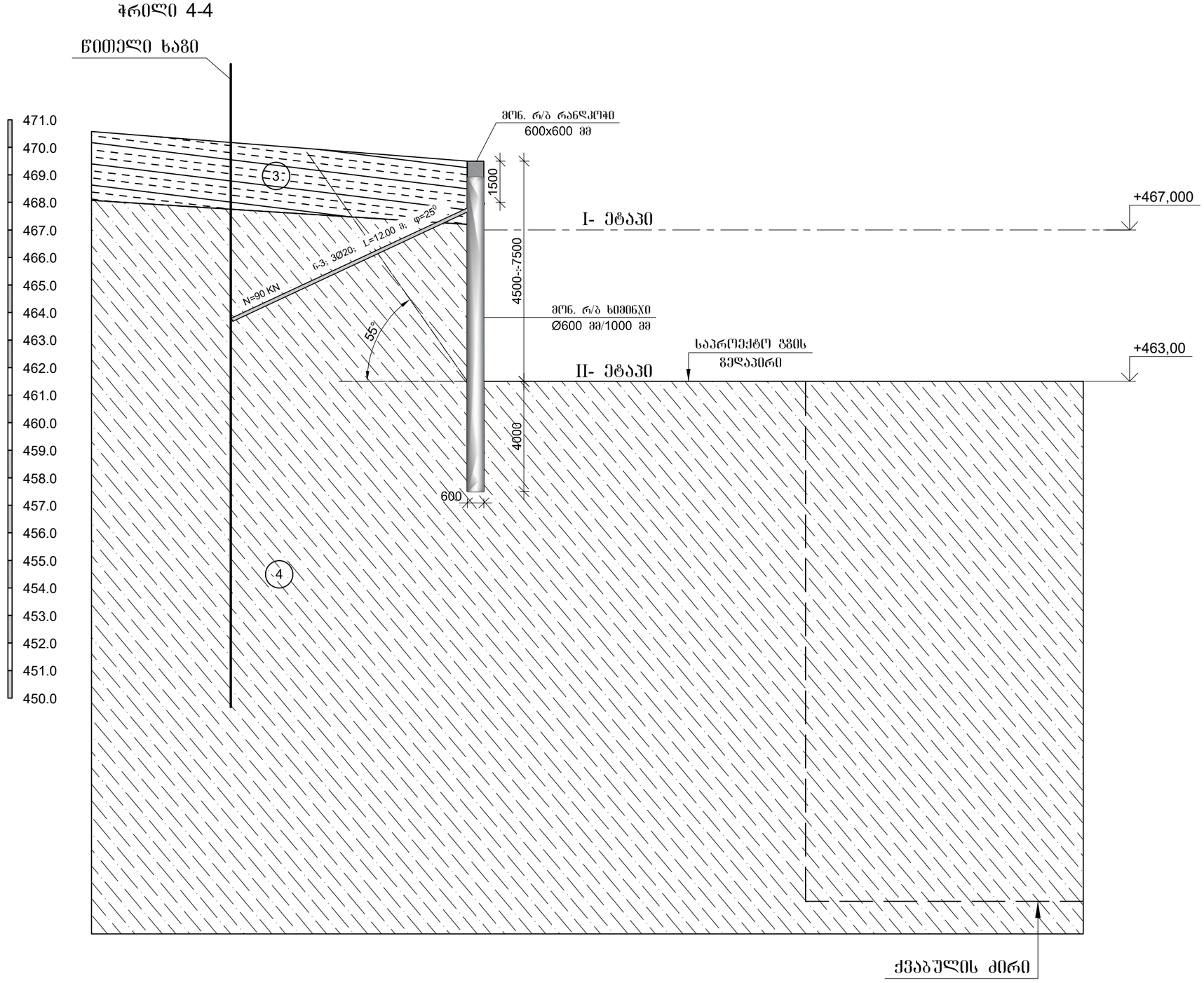
შემსრულებელი:	პ. კერძაია
კონსტრუქციის:	ი. ჭოხონელიძე
შემოწმება	ი. ჭოხონელიძე
შემოწმება	ი. ჩაჩუაშვილი
სპეციალური ტექნიკა	კახაბერი ჯაფარიძე
ნახაზის დასახელება	

მონ.რ/ბ რანდკოჭის არმირება

ბ-1.07

A3

ჭრილი 4-4



1 -ნაყარი

2 -თიხა, ძნელპლასტიკური

2' -თიხა, რბილპლასტიკური

3 -ძირითადი ქანი-აგებლითები, ძლიერ გამოფიტული

4 -ძირითადი ქანი-აგებლითები, გამოფიტული

CAPITELI GROUP

კაპიტელი ჯგუფი
საპროექტო კომპანია
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

დამკვეთი
შ.პ.ს. "სითი დეველოფმენტ"

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2022 წ.	

ტაკვეთის №

CAD DWG ფაილი qvabuli zakvo finn-x.dwg

დირექტორი:	ა. კორტავა
კონსტრუქტორი:	მ. მუხიგულიშვილი
შესრულა	მ. მუხიგულიშვილი
შეამოწმა	გ. ოქროშიძე
საავტორო უფლებები	კაპიტელი ჯგუფი

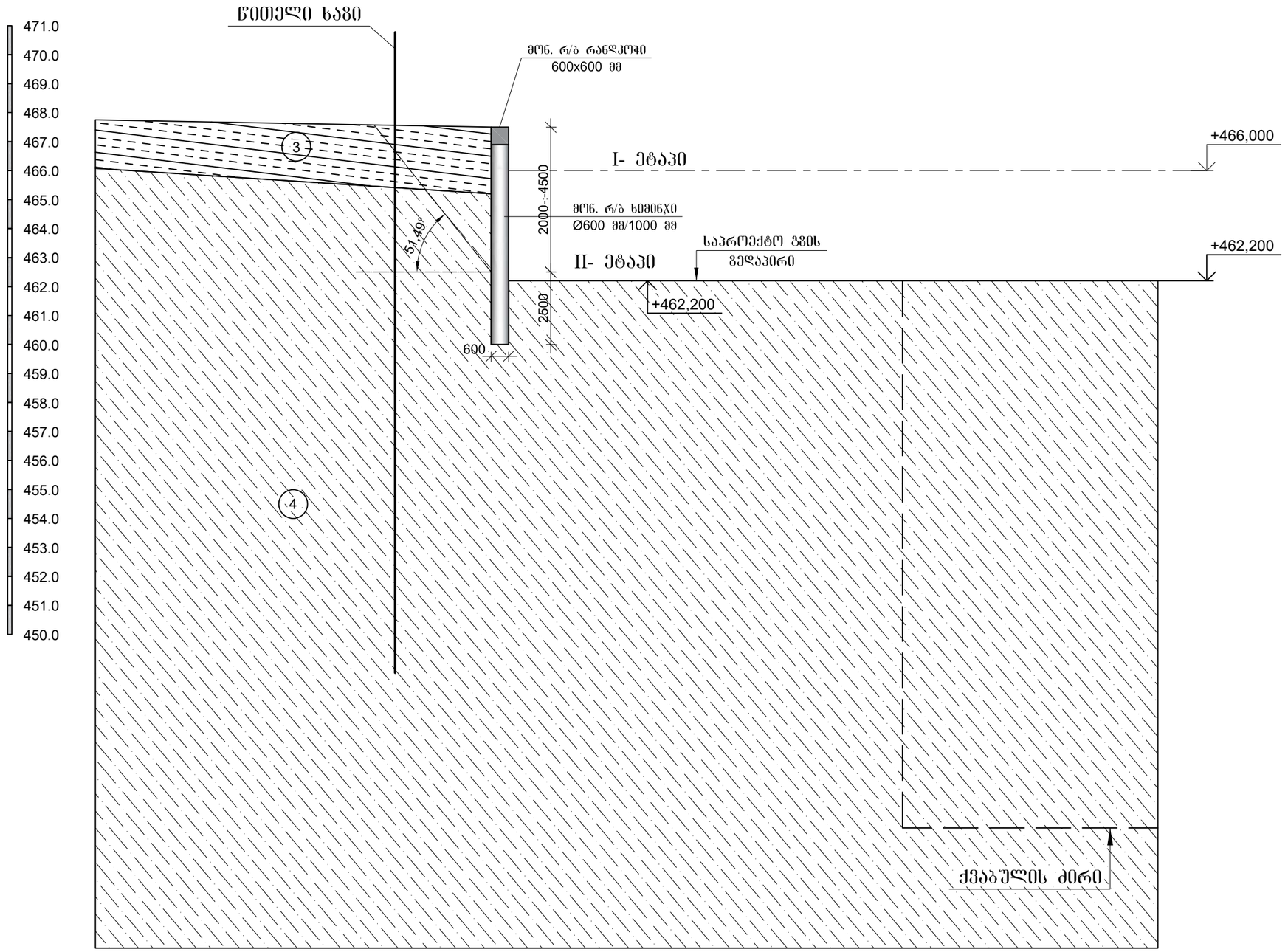
ნახაზის დასახელება

ჭრილი 4-4

კ-1.08

A3

ჭრილი 5-5



1 -ნაყარი

2 -თიხა, ძნელპლასტიკური

2' -თიხა, რბილპლასტიკური

3 -ძირითადი ქანი-აგებლითები, ძლიერ გამოფიტული

4 -ძირითადი ქანი-აგებლითები, გამოფიტული

კაპიტელი ჯგუფი
საპროექტო კომპანია
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

დამკვეთი
შ.პ.ს. "სითი დეველოფმენტ"

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2022 წ.	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი qvabuli zakvo finn-x.dwg

დირექტორი:	ა. კორტავა
კონსტრუქტორი:	მ. მუხიგულიშვილი
შემასრულა	მ. მუხიგულიშვილი
შემამოწმა	გ. ოქროშიძე
სააგტორო უფლებები	კაპიტელი ჯგუფი

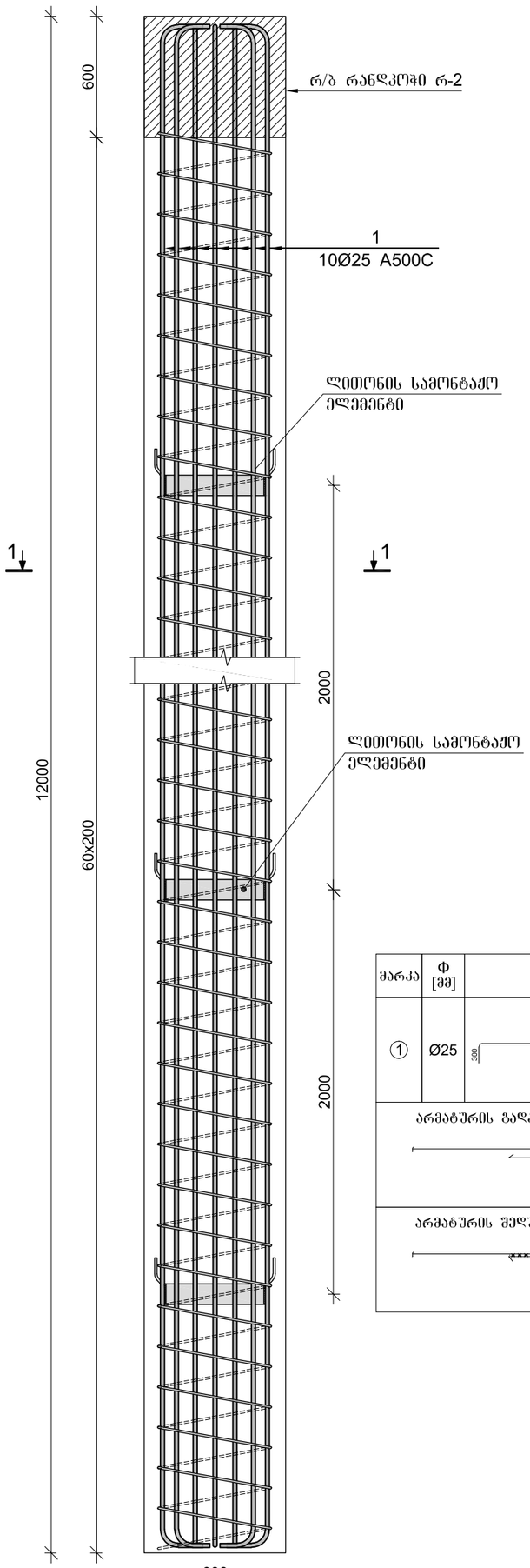
ნახაზის დასახელება

ჭრილი 5-5

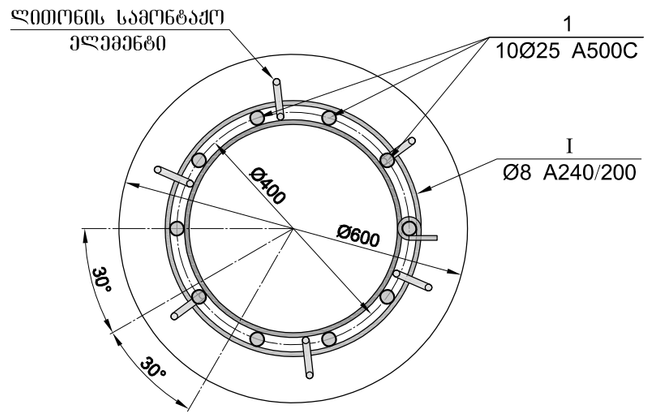
კ-1.09

A3

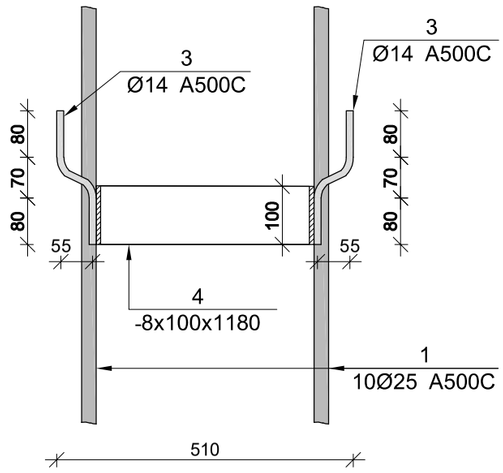
მრნ. რ/ბ ხიმინჯის ხ-2-ის არმირება



კვეთი 1-1



ლითონის სამონტაჟო ელემენტი



სიგრძე [მმ]	ფორმა	ესკიზი [მმ]	Φ [მმ]	მარკა
-:-		-:- 300	Ø25	①

არმატურის გაღალებით გაღაბმის დეტალი

50Ø

არმატურის შეღულებით გაღაბმის დეტალი

15Ø

მრნ. რ/ბ ხიმინჯის ხ-2-ის არმირება

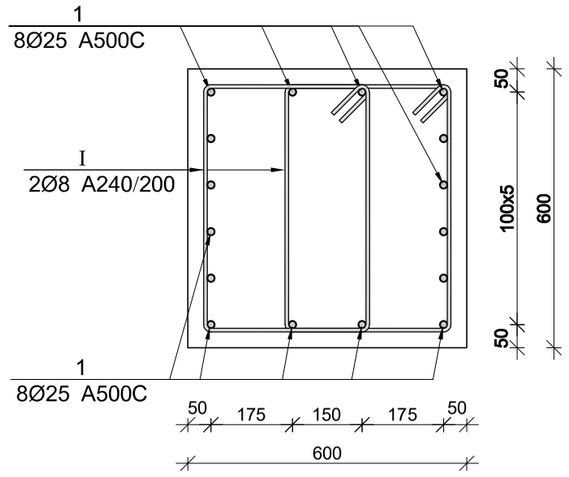
არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოპრეფა					ბეტონი B 25, W8
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრტყელი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	25 A500C	13500	10	135.00	8 A-240	84.00	0.39	33.15		3.40
2	25 A500C	0	0	0.00	14 A500C	0.00	1.21		0.00	
3	14 A500C	250	36	9.00	25 A500C	135.00	3.85		520.20	
I	8 A240	1400	60	84.00						
						∑		33.15	520.20	3.40
						n= 75		2485.89	39015.36	254.70
									162.94	კგ/მ³

ლითონის სამონტაჟო ელემენტის სპეციფიკაცია

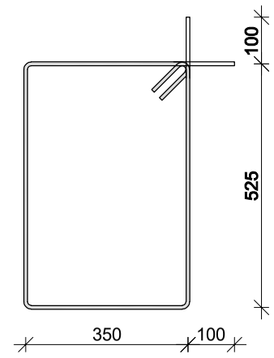
პოზ. №	მასალის დასახელება	მასალის კვეთი	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	ერთეულის წონა; კგ	ჯამური წონა; კგ
1	2	3	5	6	7	8	9
4	ლითონის ფირფიტა	8 x 100	1180	6	7.08	6.28	44.46
						2% შეღულებაგე	0.89
						∑	45.35
						n=75	3401.37

პროექტის დასახელება	მრავალფუნქციური კომპლექსი	CAPITELI GROUP
პროექტის მისამართი	ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)	
დამკვეთი	შ.პ.ს. "ილიი დეველოპმენტ"	
სტადია	მიმდინარე	მაძებარებელ
ბე	2022 წ.	
დამკვეთის №		
CAD DWG ფაილი	qvabuli zakvo finn-x.dwg	
დირექტორი:	ა. ქირკასა	
პროექტირებ:	ე. ჭოხონელიძე	
შესრულა	ე. ჭოხონელიძე	
შემოწმა	ზ. ჩარკვიანი	
სამშენებლო უფლებები		
ნახაზის დასახელება		
	მრნ. რ/ბ ხიმინჯის ხ-2-ის არმირება	
	ბ-1.10	
	A3	

მონ. რ/ბ რანდკოჭების არმირების
შრაბმენტი ჭრილში (რ-2)



პოზ. I
L=1.95 მ.



მონ. რ/ბ რანდკოჭის (რ-2) სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25 W8
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	არმის მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	110000	16	1760.00	8 A-240	1950.00	0.39	769.44		36.00
I	8 A240	1950	1000	1950.00	20 A500C	1760.00	2.47		4340.43	
							∑	769.44	4340.43	36.00
						n= 1		769.44	4340.43	36.00
									141.94	კგ/მ³

შპს "ქალაქის განვითარების ინსტიტუტი"
CAPITELI GROUP

შპს „კაპიტელი ჯგუფი"
ხელოვნური ინტელექტი
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, ზნაურის ქუჩა №2-ს მეზობლად ნაკვეთზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

დამკვეთი
შ.პ.ს. "ლიდი დეველოპმენტ"

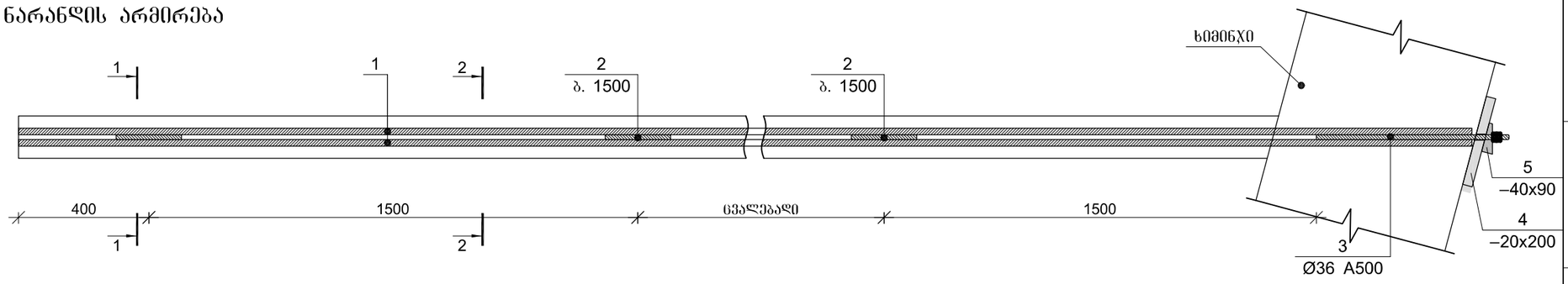
სტადია	ტიპიური
ეტ	2022 წ.
დაკვეთის №	
CAD DWG ფაილი	rvabuli zakvo finn-x.dwg
შემსრულებლები:	ს. ქრისტესი
არქიტექტორი:	მ. ქუთათელაძე
მენეჯერი	მ. ქუთათელაძე
მენეჯერი	მ. ნოზაძე
სპეციალისტი	ლ. ჯაფარიძე
ნახატის დასახელება	

ტიპ. რ/ბ რანდკოჭის არმირება

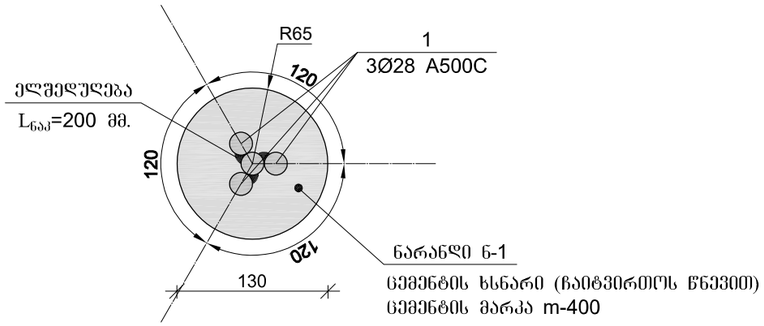
ტ-1.11

A3

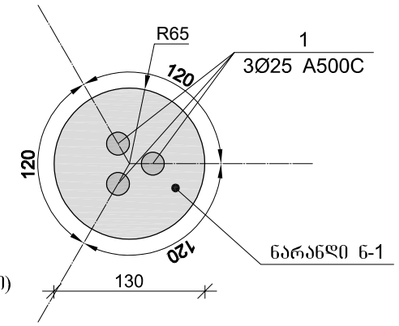
ნარანდის არმირება



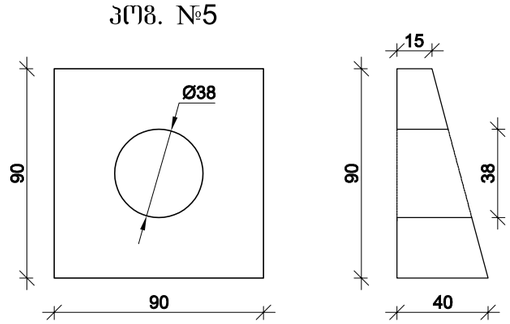
ჭრილი 1-1

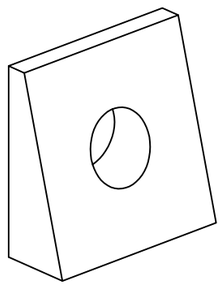


ჭრილი 2-2



პოზ. №5





ლითონის ელემენტების სპეციფიკაცია

პოზ. №	მასალის დასახელება	მასალის კვეთი	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	ერთეულის წონა; კგ	ჯამური წონა; კგ
1	2	3	5	6	7	8	9
3	არმატურა	Ø36 A500C	600	1	0.60	8.00	4.80
4	ლითონის ფირფიტა	30 x 200	200	1	0.20	47.10	9.42
5	ლითონის ფირფიტა	40 x 90	90	1	0.09	28.26	2.54
						2% შედუღებაზე	0.34
						Σ	17.10
						n=141	2410.91

ნარანდების სპეციფიკაცია

ნარანდის №	ნარანდის სიგრძე მ.	n რაოდენობა	ხსნარის მოცულობა მ³.	პოზ. №1				პოზ. №2			
				Ø	L მმ.	$L_{ჯამ}$ მ.	$Q_{ჯამ}$კგ.	Ø	L მმ.	$L_{ჯამ}$ მ.	$Q_{ჯამ}$კგ.
1	2		3	4				5			
ნ-1	20	37	9.84	20	60000	2220.00	5474.87	20	200	98.67	243.33
ნ-2	18	62	14.84	28	56400	3496.80	16902.36	20	200	148.80	366.96
ნ-3	12	48	7.66	20	38400	1843.20	4545.62	20	200	76.80	189.40
Σ	$L_{ჯამ}$=2432 მ.		32.35			7560.00	26922.85			324.27	799.69

შენიშვნა: პოზ. №3 გამოყენებული იქნას Ø50 მმ-იანი(3Ø28 A500C)

CAPITELI GROUP

კაპიტელი ჯგუფი
საპროექტო კომპანია
Capiteli group
ENGINEERING COMPANY

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი

პროექტის მისამართი
ქ. ობილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

დამკვეთი
შ.პ.ს. "სითი დეველოფმენტ"

სტადია	ობიექტი	განმარტება
მპ	2022 წ.	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი qvabuli zakvo finn-x.dwg

დირექტორი: ა. კორძაია
კონსტრუქტორი: მ. მუხიგულიშვილი
შემსრულა: მ. მუხიგულიშვილი
შემოწმება გ. ოქროშიძე
საავტორო უფლებები კაპიტელი ჯგუფი

ნახაზის დასახელება

ჭრილი 5-5

კ-1.12

A3

ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089, 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350) საყრდენი კედლის კონსტრუქციის კონსტრუქციული ნაწილის საექსპერტო შეფასება

თბილისი
2023 წელი

tel. 2 37 95 33. E-mail - capiteli@ymail.com. www.capiteli.com

შპს "კაპიტელი"
თბილისი. გამრეკელის ქ. № 19
ს.კ. 204898361

L.T.D. "Capiteli"
19, Gamrekeli str. Tbilisi
I.D. 204898361

ქ. თბილისი 9 იანვარი 2023 წ.

ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089, 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350) საყრდენი კედლის კონსტრუქციის კონსტრუქციული ნაწილის

საექსპერტო შეფასება

ობიექტის მისამართი - ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089, 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350)

ობიექტის სტატუსი/ფუნქციური დანიშნულება - საპროექტო/ღობის კონსტრუქცია

ობიექტის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II კლასი;

ექსპერტიზის სახე - საინჟინრო ექსპერტიზა;

ექსპერტიზის დამნიშნავი - ფიზიკური/იურიდიული პირი – შპს „სითი დეველოპმენტ"

შემსრულებელი ექსპერტი – ლევან კურტანიძე (პ/ნ 01024026162) შპს „კაპიტელი"-ს (ს/კ 204898361) დირექტორი, ინჟინერ-მშენებელი, კონსტრუქტორი. საინჟინრო ექსპერტიზის სფეროში მუშაობის გამოცდილება 16 წელი, სამშენებლო სფეროში მუშაობის გამოცდილება - 48 წელი (1974 წლიდან).

ექსპერტის წინაშე დასმული კითხვები – ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089, 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350) საყრდენი კედლის კონსტრუქციის კონსტრუქციული ნაწილის საექსპერტო შეფასება შესაბამისი დასკვნის მომზადება.

ექპერტიზაზე წარმოდგენილი ან/და ექსპერტის მიერ მოძიებული დოკუმენტაცია -
1) პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილები;
მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა, მისი საექსპერტო
შეფასება, მიწის ნაკვეთის ტოპო-გეგმა;

გამოყენებული ნორმატიული აქტები და სხვა სახელმძღვანელო ლიტერატურა:

1. სნ და წ. პნ 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა"
2. სნ და წ. პნ 02.01.-08 "შენობებისა და ნაგებობების ფუძე-საძირკვლები"
3. СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений;
4. სამშენებლო ნორმები და წესები 2.03.01-84 „ბეტონი და რკ/ბეტონის კონსტრუქციები"
5.СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»-

კვლევა – საინჟინრო ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია ღობის კონსტრუქცია ხიმინჯების ფარდის გამოყენებით. მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა, მიწის ნაკვეთის ტოპო-გეგმა.

tel. 2 37 95 33. E-mail - capiteli@ymail.com. www.capiteli.com

სამშენებლო მოედანი მთლიანობაში ხასიათდება ზოგადად მოსწორებული ზედაპირით, თუმცა მოსაწყობი ღობის განთავსება ხდება ცვალებადი რელიეფის მქონე კლდოვანი ქანის მომიჯნავედ.

წარმოდგენილი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის თანახმად მიწის ნაკვეთზე საშიში გეოლოგიური პროცესები არ მიმდინარეობს.

საყრდენი კედლის კონსტრუქცია ეწყობა სგე V ფენაზე, რომელიც ხასიათდება შემდეგი ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლებით - სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე R_C=110 კგ.ძ/სმ^2,
სიმკვრივე ρ=2,36 გ/სმ^3, დეფორმაციის მოდული E=2562 მგპ.
ხიმინჯის შესვლა ძირითად ქანში ხორციელდება სგე-5-ში.

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - 85 კგძ/მ^2 თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/მ^2;

მოედანი საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების მიხედვით მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით (აჩქარების უგანზომილებო კოეფიციენტით - A=0.18);

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

შესასწავლი საპროექტო შენობა ფუნქციური დანიშნულებით -საყრდენი კედლის კონსტრუქცია. გამოყენებულია ხიმინჯის დიამეტრი D-1200 მმ და D-600 მმ.

საპროექტო გადაწყვეტით, ეწყობა ხიმინჯების ფარდა, რომლის მაქსიმალური სიგრძე შეადგენს 14,5 მ. ხიმინჯების თავი შეკრულია მონ. რ/ბ რანდკოჭით(BXH=1200X1000მმ, BXH=600X600 მმ). ხიმინჯების თავი დამაგრებულია გრუნტის ანკერების (D=130 მმ) გამოყენებით, შესაბამისად დიდი დეფორმაციების განვითარება შეზღუდულია.
კედლის კონსტრუქცა იმეორებს რელიეფის ზედაპირს, შესაბამისად ხიმინჯების სიგრძეებიც ცვალებადია.
კედლის კონსტრუქციის მზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს ხიმინჯის შესვლა ძირითად ქანში(ფენა 5) და ხიმინჯის თავთან განლაგებული გრუნტის ანკერები.

tel. 2 37 95 33. E-mail - capiteli@ymail.com. www.capiteli.com

კონსტრუქციების საანგარიშო სქემა და გაანგარიშება შედგენილია პროგრამული კოპლექსი "lira sapr" -ის მეშვეობით.

საერთო ჯამში კონსტრუქცია გაანგარიშებულია შემდეგი სახის დატვირთვებზე:

№1 სტატიკური დატვირთვა - მუდმივი მოქმედების;(გრუნტის დაწნევა)

№2 სეისმური დატვირთვები X,Y მიმართულებებით;

მონოლითური რკ/ბეტონის ელემენტების არმირება შემოწმდა სნ და წ 2.03.01-84-ის „ბეტონი და რკ/ბეტონის კონსტრუქციები" მოთხოვნების გათვალისწინებით. მზიდი კონსტრუქციების არმირებაში პროექტით მოცემულია A500C, A240C კლასის არმატურა, ბეტონი - B25 კლასის.

სქემატურად პროექტში ნახაზები გრაფიკულად შესრულებულია დამაკმაყოფილებელ დონეზე, კონსტრუქციული სქემები, ასევე მოცემული კვანძები და დეტალები ელემენტების არმირება, ჩაღუნვები, არმატურის ღეროების გადადება, საკიდების განლაგება და მათი ბიჯების, ასევე ბეტონის დამცავი შრეების სისქეები აკმაყოფილებენ მოქმედ ნორმატიულ მოთხოვნებს.

დასკვნა - დამკვეთის დავალების საფუძველზე წარმოდგენილი მასალების მიხედვით ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №2-ს ტერიტორიაზე (ს/კ 01.14.06.008.089, 01.14.06.008.349 და 01.14.06.008.350) საყრდენი კედლის კონსტრუქციის კონსტრუქციული ელემენტები შერჩეულია საანგარიშო მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის საფუძველზე, ისინი აკმაყოფილებენ მდგრადობისა, სიმტკიცისა და დეფორმაციის შესაბამისი ნორმატიული კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს, გამომდინარე აქედან პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

შპს „კაპიტელი"-ს
დირექტორი,
ინჟინერ-კონსტრუქტორი
ლ. კურტანიძე

tel. 2 37 95 33. E-mail - capiteli@ymail.com. www.capiteli.com