

სასტუმროს და სასწავლებელი სახლების ქობულეთის ბაკურიანში

# “ქობულეთის მიტაკები”

ბაკურიანის ბაკურიანი, ღაბა ბაკურიანი, “ქობულეთის მიტაკები”, 64.30.08.392 / 64.30.08.393 /  
64.30.08.255 / 64.10.08.269 / 64.10.08.270 / 64.10.08.272 / 64.30.08.162



Edifice ART

სასტუმროს და სასტუმროვებელი სახლების კომპლექსი ბაკურიანში

# " კოსტა მიტარბი "

რაიონი ბორჯომი, ლაბა ბაკურიანი " კოსტას ქირი ", 64.30.08.392 / 64.30.08.393 / 64.30.08.255 / 64.10.08.269 /  
64.10.08.270 / 64.10.08.272 / 64.30.08.162

## ბანაშენიანების რეპულირების გეგმის ალბომი

ლაგვეთი: შ.პ.ს. " კოსტა დეველოპმენტი "

შემსრულებელი: შ.პ.ს. " Edifice ART "

საპარტეზლოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო

თბილისი  
2018 წ.

## განმარტებითი ბარათი

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს დაბა ბაკურიანში, კობტაგორის ძირში. იგი მოიცავს შვიდ ერთეულ მიწის ნაკვეთს, (საკადასტრო კოდები: 64.30.08.392; 64.30.08.393; 64.30.08.255; 64.10.08.269; 64.10.08.270; 64.10.08.272; 64.30.08.162; რომლის საერთო ფართობი შეადგენს 30364 კვ.მ-ს. ექვსი მიწის ნაკვეთი განთავსებულია ერთმანეთის გვერდით, ხოლო ერთი მოპირდაპირედ, გზის გასწვრივ. ნაკვეთებს ჩრდილოეთის მხრიდან ესაზღვრება მიტარბისკენ მიმავალი საავტომობილო გზა, ხოლო სამხრეთით მდებარეობს კობტაგორა და მისკენ მიმავალი საავტომობილო გზა. ბაკურიანის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის მიხედვით მიწის ნაკვეთებზე (საკადასტრო კოდები: 64.30.08.392; 64.30.08.393; 64.30.08.255; 64.10.08.269; 64.10.08.270; 64.10.08.272; 64.30.08.162) ვრცელდება საკურორტო-სარეკრეაციო ზონა 1 (სრზ-1). საპროექტო ტერიტორიების ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე, დაგეგმვის მთავარი ამოცანად განისაზღვრა აღნიშნული ტერიტორიების განვითარება და ერთიან გეგმარებით ერთეულად ჩამოყალიბება. მიწის ნაკვეთებზე, საკადასტრო კოდებით: 64.30.08.392; 64.30.08.393, (შენობა A1 და A2 სექტორში) მიმდინარეობს 4 სართულიანი, 160 ნომრიანი სასტუმროს მშენებლობა, შენობისთვის გათვალისწინებულია როგორც მიწისქვეშა, ასევე მიწისზედა ავტოსადგომები. C-1, C-2, C-3, C-4 სექტორში დაგეგმილია 4 სართულიან საცხოვრებელ ბლოკების მშენებლობა, შესაბამისი ინფრასტრუქტურით, მიწისზედა და მიწისქვეშა ავტოსადგომებით. ბლოკები ვითარდება რელიეფის შესაბამისად და ჯამში მოიცავს 281 საცხოვრებელ ერთეულს. C-5 სექტორში დაგეგმილია საცხოვრებელი კოტეჯები 2 სართული მანსარდით. სასტუმროს, აპარტამენტების შენობისა (შენობა A1-A2 სექტორში) და საცხოვრებელ ბლოკებს (C-1;C-2,C-3,C-4,C-5) შორის პროექტით გათვალისწინებულია 1-2 სართულიანი კომერციული დანიშნულების შენობა და საზოგადოებრივი დანიშნულების მოედანი. მოედანი აკავშირებს საავტომობილო გზას საბაგირო სადგურთან. შესაბამისად, მოედანზე გათვალისწინებულია სატრანსპორტო კვანძი, საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერების ადგილები (ტაქსი, ავტობუსი), საფეხმავლო გზები და ყველა სხვა საჭირო ინფრასტრუქტურა. ავტოსადგომების რაოდენობა განსაზღვრულია შემდეგნაირად: ერთ საცხოვრებელ ერთეულზე მინიმუმ 1 ავტოსადგომი, რომელთაგან ნაწილი განთავსდება უშუალოდ მიწის ნაკვეთების ფარგლებში, ხოლო ნაწილი კი - გზის გასწვრივ მოწყობილ ავტოსადგომებზე. საცხოვრებელ კომპლექსს გააჩნია ერთი მთავარი გზა. საერთო პარკინგების რაოდენობა შეადგენს 493 მანქანა ხოლო ბინების რაოდენობა 349 და 92 სასტუმრო ნომერი.ასევე გაგვაჩნია 8 ბლოკში საზოგადოებრივი პარკინგი 52 მანქანაზე. პროექტით გათვალისწინებულია სარეკრეაციო სივრცეების კეთილმოწყობა.



### ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 882016623030 - 14/09/2016 16:52:05

მომზადების თარიღი  
19/09/2016 19:09:28

#### საკუთრების განყოფილება

მონა ბორჯომი	სექტორი დაბა ბაკურიანი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების გიპი:საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: სასოფლო-სამეურნეო (სათიბი) დამუსგებული ფართობი: 4025.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 64.10.04.513ა;
64	10	08	269	

მისამართი: რაიონი ბორჯომი, დაბა ბაკურიანი, "კოხგის ბილი"

#### მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882016623030 , თარიღი 14/09/2016 16:52:05  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 19/09/2016

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- შპს "კოხგა დეველოპმენტის" დამფუძნებელი პარტნიორის გადაწყვეტილება N1 , დამოწმების თარიღი: 07/09/2016 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- უძრავი ქონების ნასყიდობის ხელშეკრულებაზე ხელმოწერების ნამდვილობის დამოწმება N1-720 , დამოწმების თარიღი: 27/02/2008 , ნოტარიუსი ო.მოიძე

მესაკუთრეები:

შპს კოხგა დეველოპმენტი, ID ნომერი: 402038353

მესაკუთრე:

შპს კოხგა დეველოპმენტი

აღწერა:

#### იპოთეკა

საგადასახადო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

#### ვალდებულება

ყადაღ/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეობა რეესტრი:

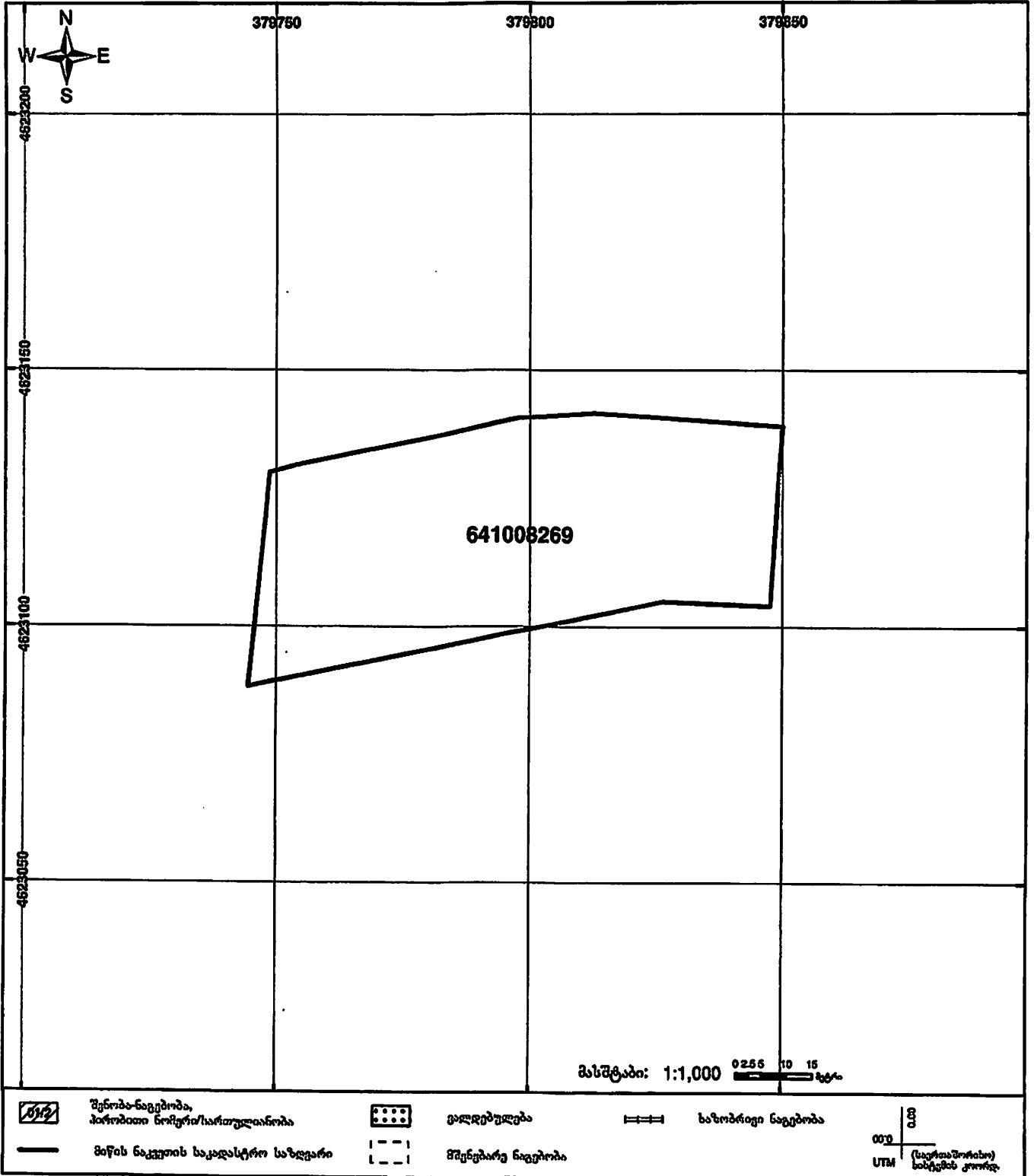
რეგისტრირებული არ არის





**საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო  
საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტო  
საკადასტრო ბუბმა**

მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: **64 10 08 269**  
 განცხადების რეგისტრაციის ნომერი: **882011539557**  
 მიწის ნაკვეთის ფართობი: **4025 კვ.მ.**  
 დანიშნულება: **სასოფლო-სამეურნეო**  
 კატეგორია:  
 მომზადების თარიღი: **07.11.11**





### ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 882016623031 - 14/09/2016 16:52:08

მომზადების თარიღი  
19/09/2016 18:29:56

#### საკუთრების განყოფილება

მონა ბორჯომი	სექტორი დაბა ბაკურიანი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების გიპი:საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: სასოფლო-სამეურნეო (სათიბი) დამუსგებელი ფართობი: 6160.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 64.10.04.477;
<b>64</b>	<b>10</b>	<b>08</b>	<b>270</b>	

მისამართი: რაიონი ბორჯომი , დაბა ბაკურიანი , "კოსტის ბიარი"

#### მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882016623031 , თარიღი 14/09/2016 16:52:08  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 19/09/2016

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- შპს "კოსტა დეველოპმენტი" დამფუძნებელი პარტნიორის გადაწყვეტილება N1 , დამოწმების თარიღი: 07/09/2016 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:

შპს კოსტა დეველოპმენტი, ID ნომერი: 402038353

მესაკუთრე:

შპს კოსტა დეველოპმენტი

აღწერა:

#### იპოთეკა

საგადასახადო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

#### ვალდებულება

ყადაღა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეობა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

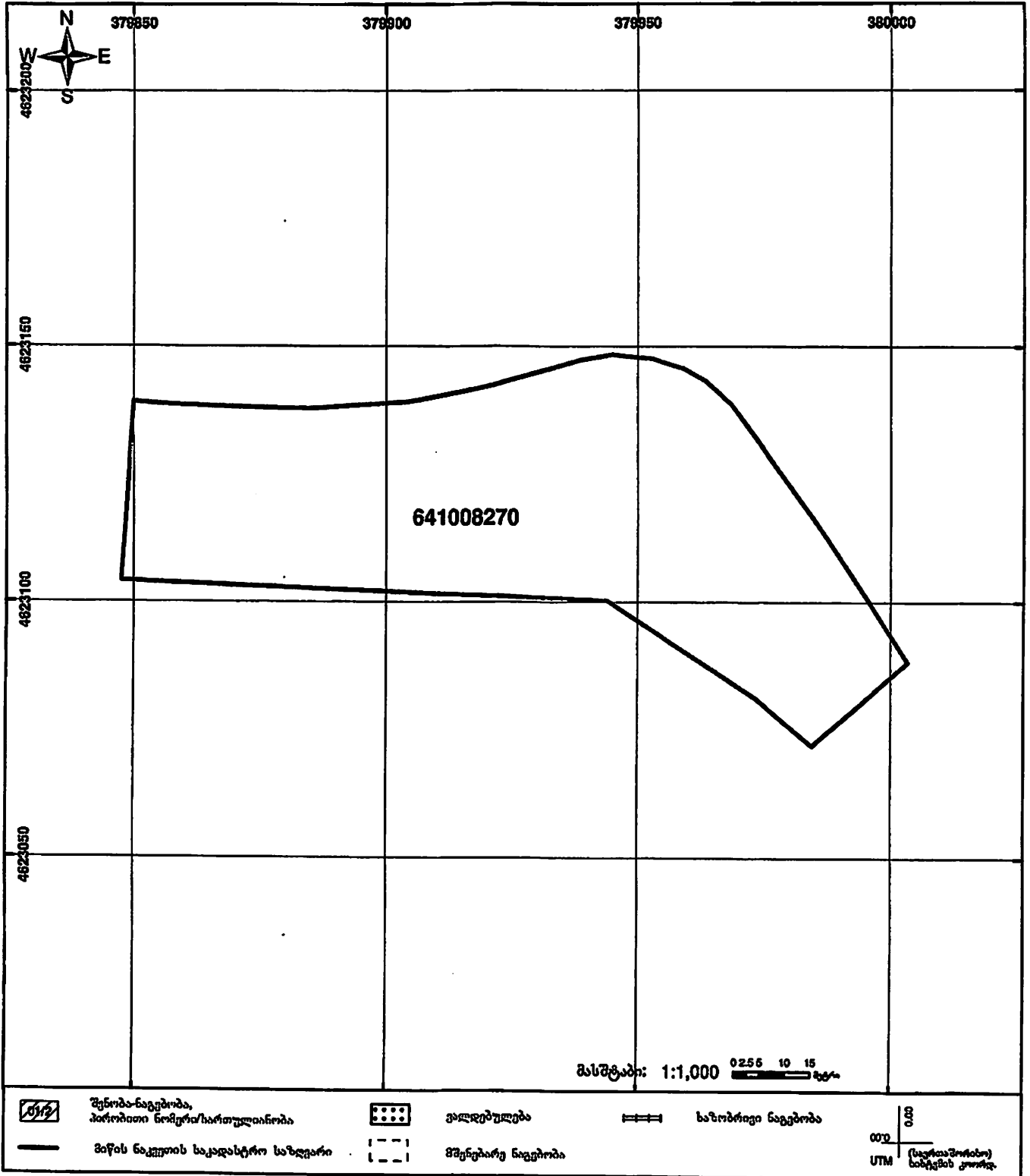
"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთარებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადასახადს ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომღვაწეო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულებების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მისივედით."

- დოკუმენტის ნაშედილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge);
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge), ნებისმიერ ტერიტორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში გვერდითი ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეივსეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: [info@napr.gov.ge](mailto:info@napr.gov.ge)



**საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო  
საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტო  
საკადასტრო ბეჭედი**

მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: **64 10 08 270**  
 განცხადების რეგისტრაციის ნომერი: **882011539564**  
 მიწის ნაკვეთის ფართობი: **6160 კვ.მ.**  
 დანიშნულება: **სასოფლო-სამეურნეო**  
 კატეგორია: **07.11.11**  
 მომზადების თარიღი: **07.11.11**



საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტო: თბილისი 0102 წმ. ნაკვალაზის/ნ. მუხომბის ქ. 2 ტელ: (995 32) 91 04 27; ფაქსი: (995 32) 91 03 41  
 ბიზნესის სარეგისტრაციო სამსახური. ქ. პორტოვში, რუსთაველის მოედანი №1

[www.nabr.gov.ge](http://www.nabr.gov.ge)



### ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 882016623032 - 14/09/2016 16:52:10

მომზადების თარიღი  
19/09/2016 18:21:44

### საკუთრების განყოფილება

მონა ბორჯომი	სექტორი დაბა ბაკურიანი	კვარტალი 08	ნაკვეთი 272	ნაკვეთის საკუთრების გიბი:საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: სასოფლო-სამეურნეო (სათიბი) დამზღვებული ფართობი: 4440.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 64.10.02.318;64.10.02.318;
-----------------	---------------------------	----------------	----------------	--

მისამართი: რაიონი ბორჯომი, დაბა ბაკურიანი, "კობცის ბიჩი"

### მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882016623032 , თარიღი 14/09/2016 16:52:10  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 19/09/2016

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- შპს "კობცა დეველოპმენტის" დამფუძნებელი პარტნიორის გადაწყვეტილება N1 , დამოწმების თარიღი:07/09/2016 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:

შპს კობცა დეველოპმენტი, ID ნომერი:402038353

მესაკუთრე:

შპს კობცა დეველოპმენტი

აღწერა:

### იპოთეკა

საგადასახადო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

### ვალდებულება

ყადაღა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეობა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

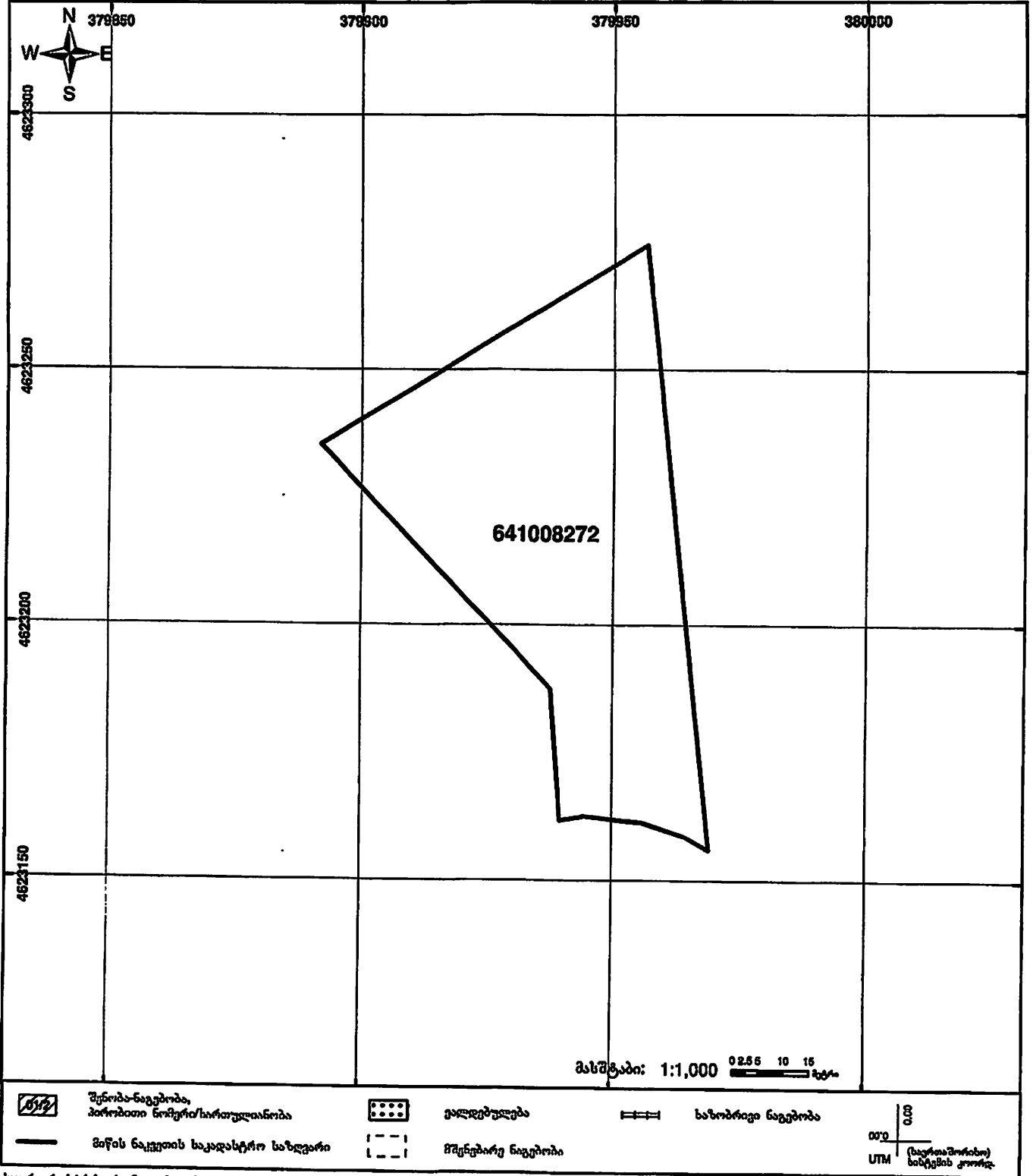
"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების სამუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადასდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მიხედვით."

- დოკუმენტის ნაშლეილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge);
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge), ნებისმიერ გერიგორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში გვენიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შევსეთ განაქხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მსრიდან უკანონო ქმელების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: [info@napr.gov.ge](mailto:info@napr.gov.ge)



საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო  
საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო  
საკადასტრო გეგმა

მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: 64 10 08 272  
 განცხადების რეგისტრაციის ნომერი: 882011539586  
 მიწის ნაკვეთის ფართობი: 4440 კვ.მ.  
 დანიშნულება: სასოფლო-სამეურნეო  
 კატეგორია:  
 მომზადების თარიღი: 07.11.11



საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო: თბილისი 0102 წმ. ნიკოლოზისწ. ჩვიდის ქ. 2 ტელ: (995 32) 91 04 27; ფაქსი: (995 32) 91 03 41  
 ბიორეგისტრაციის სამსახური, ქ. პოთუჯომი, რუსთაველის მოედანი №1



### ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 882016623010 - 14/09/2016 16:49:35

მომზადების თარიღი  
19/09/2016 10:41:46

### საკუთრების განყოფილება

მონა ბორჯომი	სექტორი დაბა ბაკურიანი	კვარტალი	ნაკვეთი 162	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: სასოფლო-სამეურნეო დაზუსტებული ფართობი: 1189.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 64.30.01.551;
64	30	08		

მისამართი: რაიონი ბორჯომი, დაბა ბაკურიანი, "კოსტის ბილი"

### მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882016623010 , თარიღი 14/09/2016 16:49:35  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 19/09/2016

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- შპს „კოსტა დეველოპმენტი“-ს დამფუძნებელი პარტნიორის გადაწყვეტილება N1 , დამოწმების თარიღი: 07/09/2016 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:

შპს კოსტა დეველოპმენტი, ID ნომერი: 402038353

მესაკუთრე:

შპს კოსტა დეველოპმენტი

აღწერა:

### იპოთეკა

საგადასახადო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

### ვალდებულება

ყადაღა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეობა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

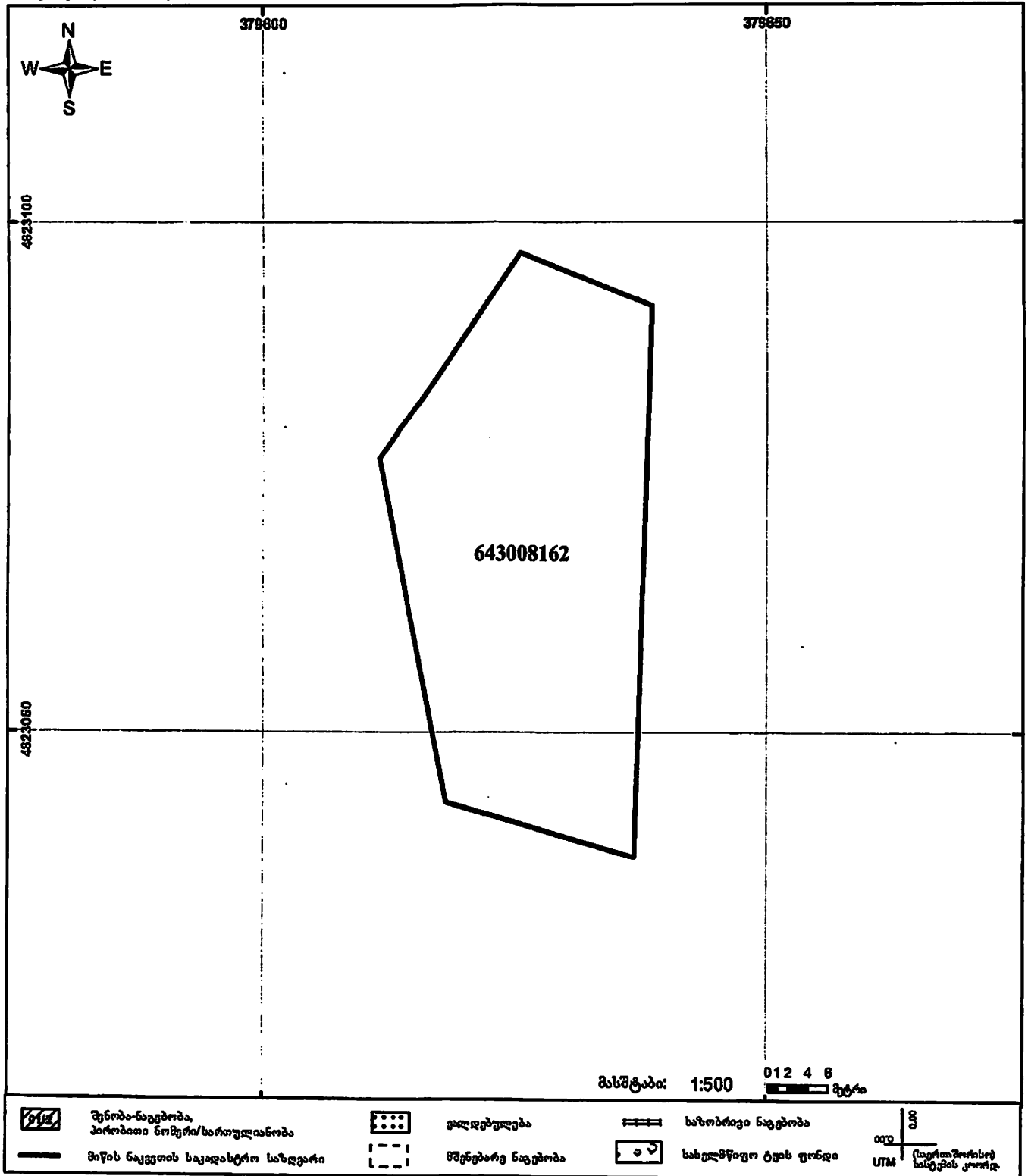
08 600 600 80 : Գործընկերության անվտանգության և անվտանգության օգնության ծախսերի վերաբերյալ հարցերի համար  
 : Գործընկերության անվտանգության և անվտանգության օգնության ծախսերի վերաբերյալ հարցերի համար  
 : Գործընկերության անվտանգության և անվտանգության օգնության ծախսերի վերաբերյալ հարցերի համար  
 : Գործընկերության անվտանգության և անվտանգության օգնության ծախսերի վերաբերյալ հարցերի համար  
 : Գործընկերության անվտանգության և անվտանգության օգնության ծախսերի վերաբերյալ հարցերի համար  
 : Գործընկերության անվտանգության և անվտանգության օգնության ծախսերի վերաբերյալ հարցերի համար

Կարգադրության համաձայն, անվտանգության և անվտանգության օգնության ծախսերի վերաբերյալ հարցերի համար  
 Կարգադրության համաձայն, անվտանգության և անվտանգության օգնության ծախսերի վերաբերյալ հարցերի համար  
 Կարգադրության համաձայն, անվտանգության և անվտանգության օգնության ծախսերի վերաբերյալ հարցերի համար  
 Կարգադրության համաձայն, անվտանգության և անվտանգության օգնության ծախսերի վերաբերյալ հարցերի համար  
 Կարգադրության համաձայն, անվտանգության և անվտանգության օգնության ծախսերի վերաբերյալ հարցերի համար



**საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო  
საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო  
საკადასტრო გეგმა**

გიჟის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: **64 30 08 162**  
 განცხადების რეგისტრაციის ნომერი: **882015393811**  
 გიჟის ნაკვეთის ფართობი: **1189 კვ.მ.**  
 დანიშნულება: **სასოფლო-სამეურნეო**  
 კატეგორია:  
 გომზადების თარიღი: **15.07.2015**





### ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 882016623028 - 14/09/2016 16:51:59

მომზადების თარიღი  
19/09/2016 10:27:38

#### საკუთრების განყოფილება

ზონა ბორჯომი	სექტორი დაბა ბაკურიანი	კვარტალი	ნაკვეთი 255	ნაკვეთის საკუთრების გიპი:საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: სასოფლო-სამეურნეო დაზუსტებული ფართობი: 4590.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი:64.10.08.268;
64	30	08		

მისამართი: რაიონი ბორჯომი , დაბა ბაკურიანი , "კობცის ბილი"

#### მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882016623028 , თარიღი 14/09/2016 16:51:59  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 19/09/2016

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- შპს „კობცა დეველოპმენტი“-ს დამფუძნებელთა პარტნიორის გადაწყვეტილება N1 , დამოწმების თარიღი:07/09/2016 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრეები:

შპს კობცა დეველოპმენტი, ID ნომერი:402038353

მესაკუთრე:

შპს კობცა დეველოპმენტი

აღწერა:

#### იპოთეკა

საგადასახადო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

#### ვალდებულება

ყადაღა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეობა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მატერიალური ბეჭთვის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მალეზისას საშემოსავლო გადასახადი გადასდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მიხედვით."

- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge);
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge), ნებისმიერ გეროგორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში გვენიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შევსეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კომსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგეწერეთ ელ-ფოსტით: [info@napr.gov.ge](mailto:info@napr.gov.ge)



# საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეესტრის ეროვნული  
სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **64.30.08.255**

ნაკვეთის დანიშნულება:

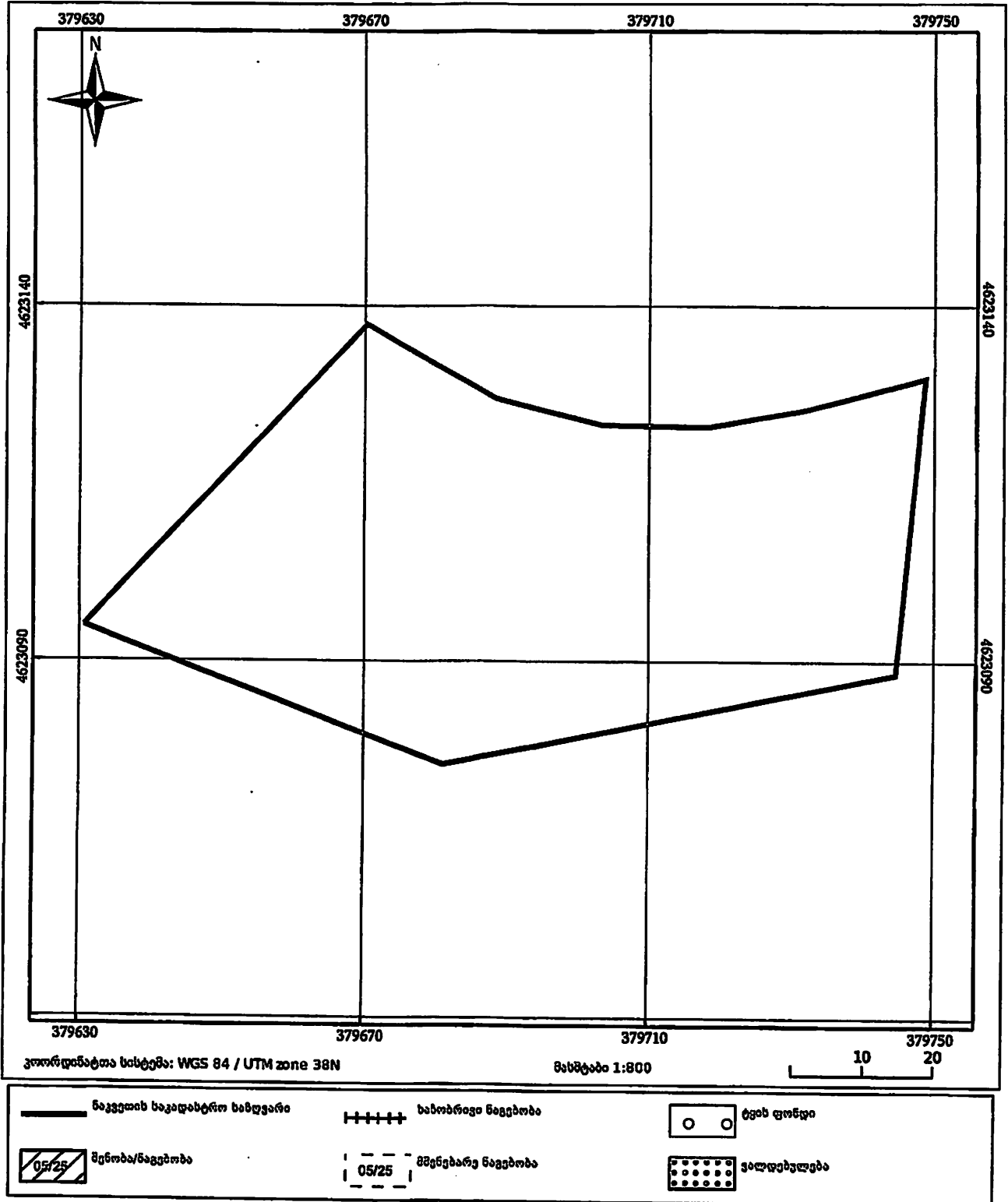
სასოფლო-სამეურნეო

განცხადების ნომერი: **882016412366**

ფართობი:

**4590 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**

მომზადების თარიღი: **04/07/2016**





# საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეესტრის ეროვნული  
სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **64.30.08.393**

ნაკვეთის დანიშნულება:

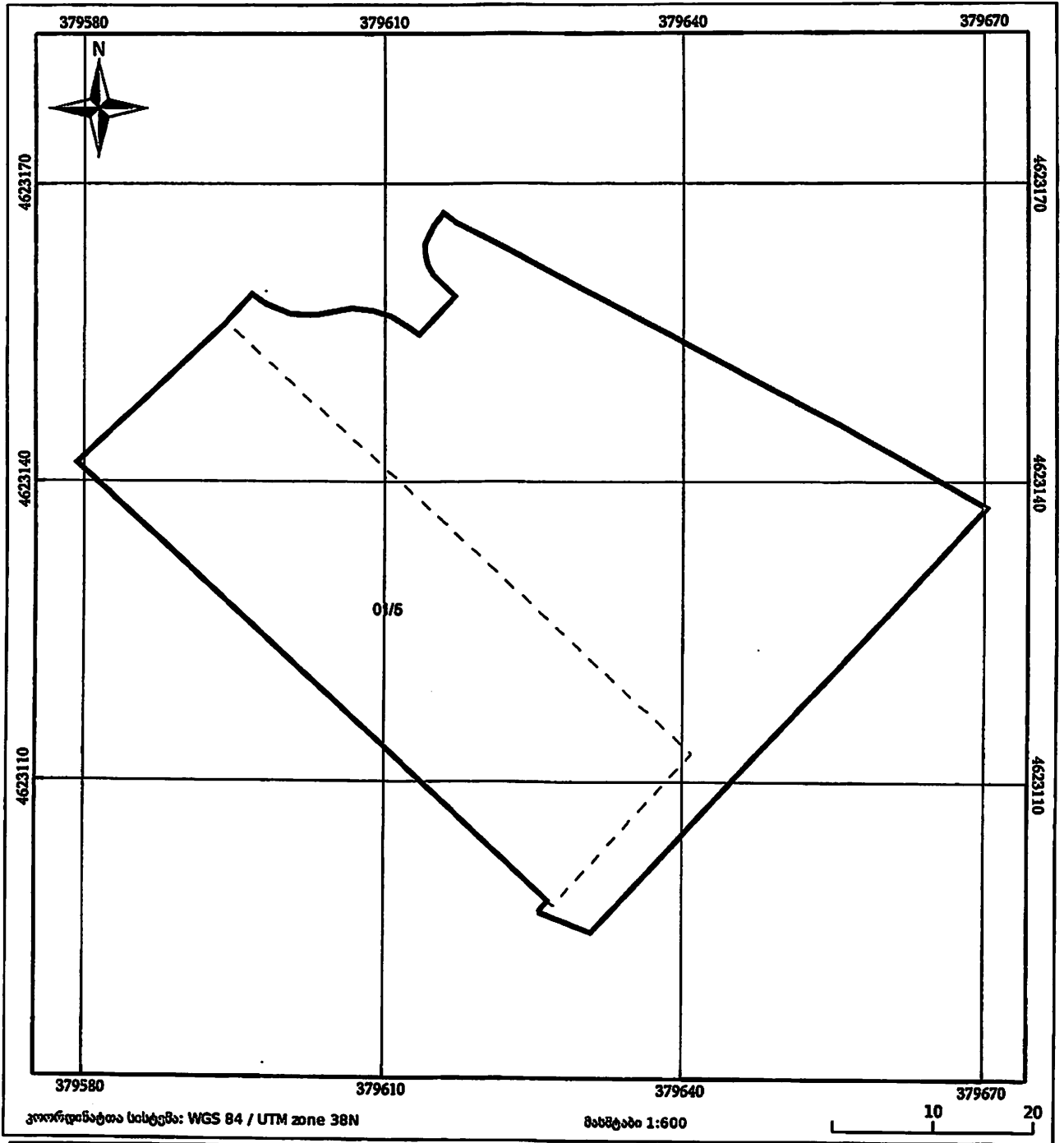
არასასოფლო სამეურნეო

განცხადების ნომერი: **892018454308**

ფართობი:

**3250 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**

მომზადების თარიღი: **18/06/2018**



05/25	შენიშნული ნაგებობა	05/25	შენიშნული ნაგებობა		ტყის ფონდი
	ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი		საბორივი ნაგებობა		ვალდებულება



# საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეესტრის ეროვნული  
სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **64.30.08.392**

ნაკვეთის დანიშნულება:

არასასოფლო სამეურნეო

განცხადების ნომერი: **892018562570**

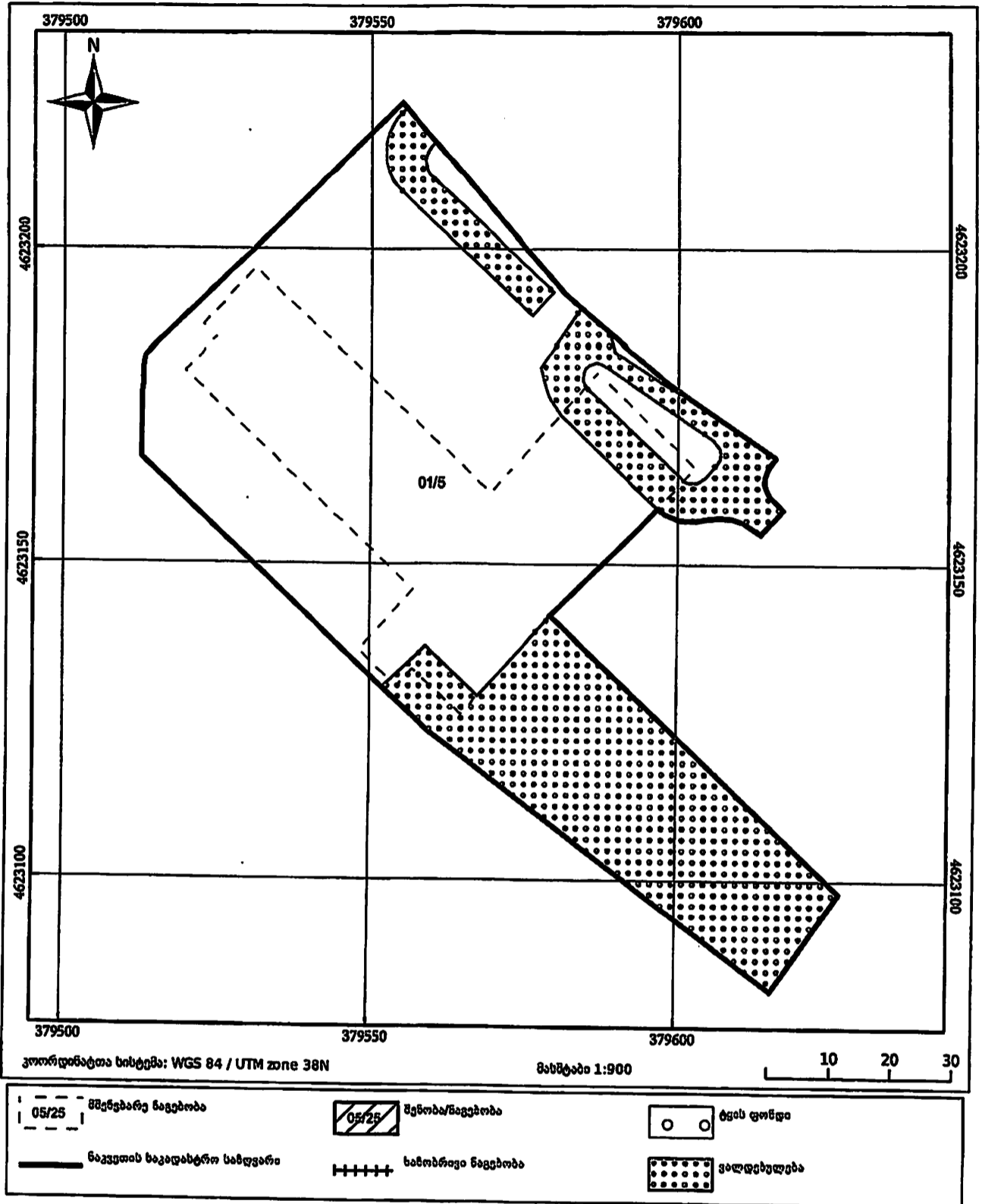
ფართობი:

**6710 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**

მომზადების თარიღი: **28/06/2018**

ვალდებულების ფართობი :

**2292 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**



საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო: ქალაქი თბილისი, ხანაშიძის ქუჩა, N2; ტელ: (995 32) 91 04 27;

<http://nabr.gov.ge>  
22



# საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეგისტრის ეროვნული  
სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **64.30.08.392**

განცხადების ნომერი: **892018562570**

მომზადების თარიღი: **28/06/2018**

ნაკვეთის დანიშნულება:

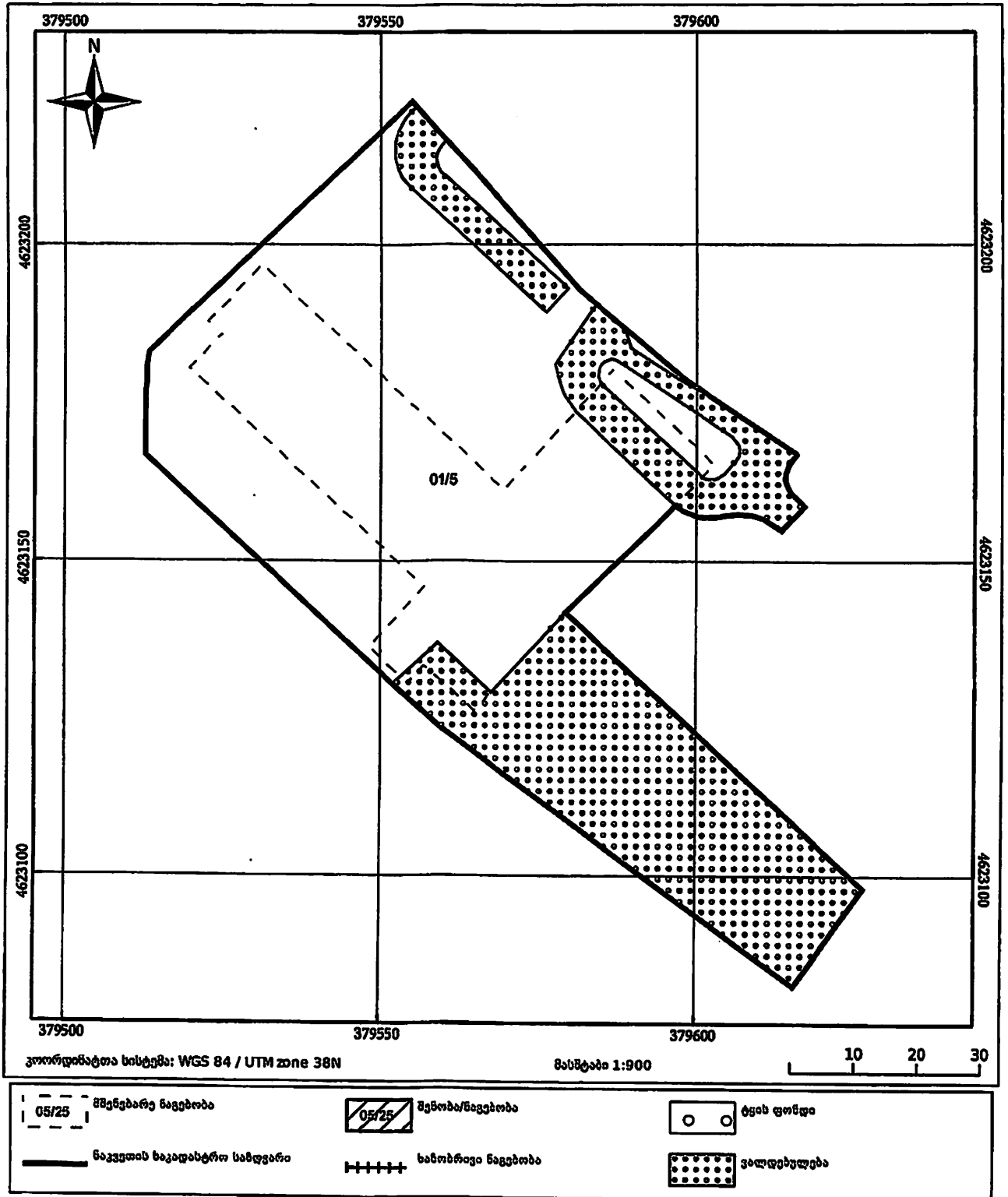
ფართობი:

ვალდებულების ფართობი :

არასასოფლო სამეურნეო

**6710 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**

**2292 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**





### ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 892018581702 - 29/06/2018 17:51:42

მომზადების თარიღი  
29/06/2018 18:15:53

### საკუთრების განყოფილება

მონა ბორჯომი	სექტორი დაბა ბაკურიანი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დაზუსტებული ფართობი: 6710.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 64.30.08.257;
64	30	08	392	

მისამართი: რაიონი ბორჯომი, დაბა ბაკურიანი, "კობცის შენობა-ნაგებობის ჩამონათვალი: შენობა N1 (მშენებარე) ძირი"; რაიონი ბორჯომი, დაბა ბაკურიანი, "კობცის ძირი"

### მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 892018562469 , თარიღი 26/06/2018 12:25:22  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 26/06/2018

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- შპს "კობცა პოტელ მენეჯმენტი"-ის პარტნიორთა გადაწყვეტილება, დამოწმების თარიღი: 26/06/2018, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- შპს "კობცა რუმს პოტელ მენეჯმენტი"-ის პარტნიორთა გადაწყვეტილება, დამოწმების თარიღი: 28/06/2018, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- შპს "კობცა პოტელ მენეჯმენტი"-ის პარტნიორის გადაწყვეტილება, დამოწმების თარიღი: 28/06/2018, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- შპს "კობცა რუმს პოტელ მენეჯმენტი"-ის პარტნიორთა გადაწყვეტილება, დამოწმების თარიღი: 26/06/2018, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:

შპს კობცა რუმს პოტელ მენეჯმენტი, ID ნომერი: 426114439

მესაკუთრე:

შპს კობცა რუმს პოტელ მენეჯმენტი

აღწერა:

### იპოთეკა



საარქიტექტო პროექტი

EDIFICE ART

საქართველო  
თბილისი  
საქართველო  
"კონსტრუქციონი"  
64.002.272 / 64.002.273 / 64.002.255 /  
64.002.267 / 64.002.270 / 64.002.271 /  
64.002.174

სამშენებლო კომპლექსი 5383

სტრუქტურა

საპროექტო

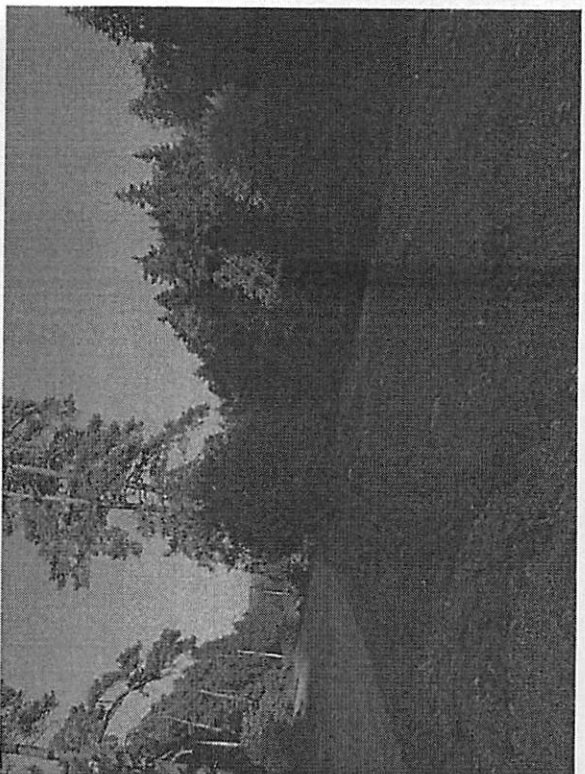
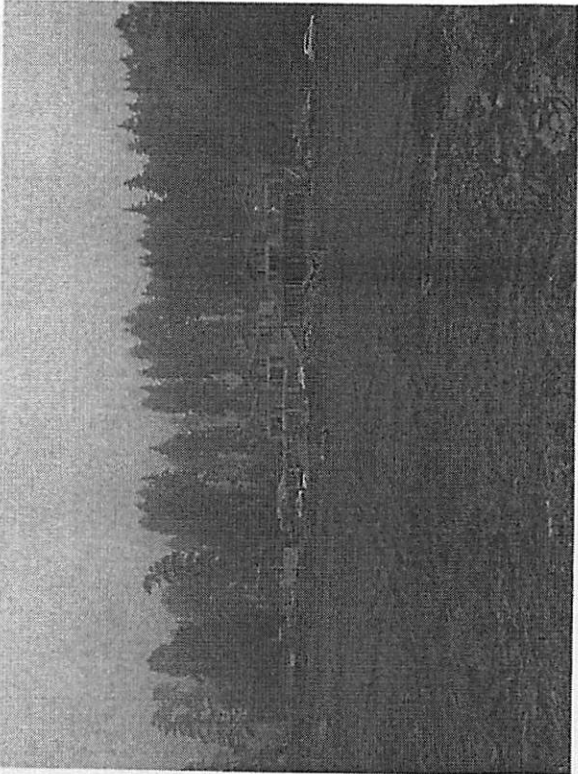
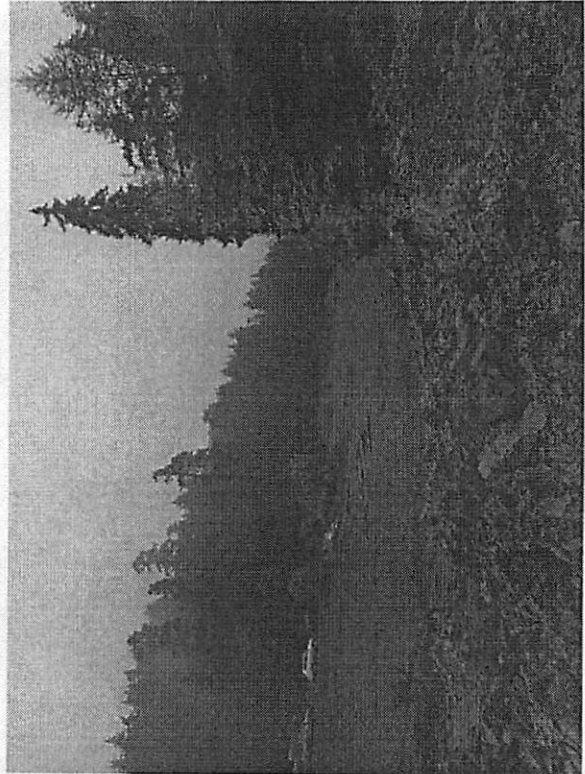
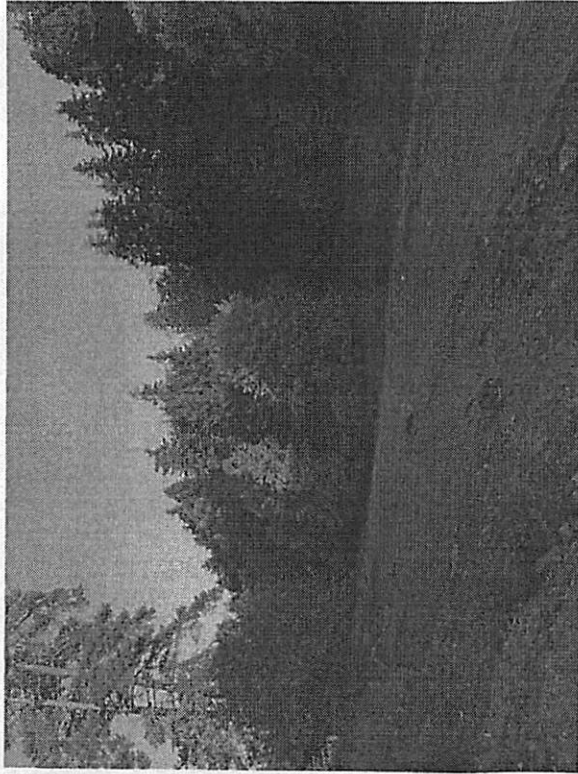
ინჟინერები

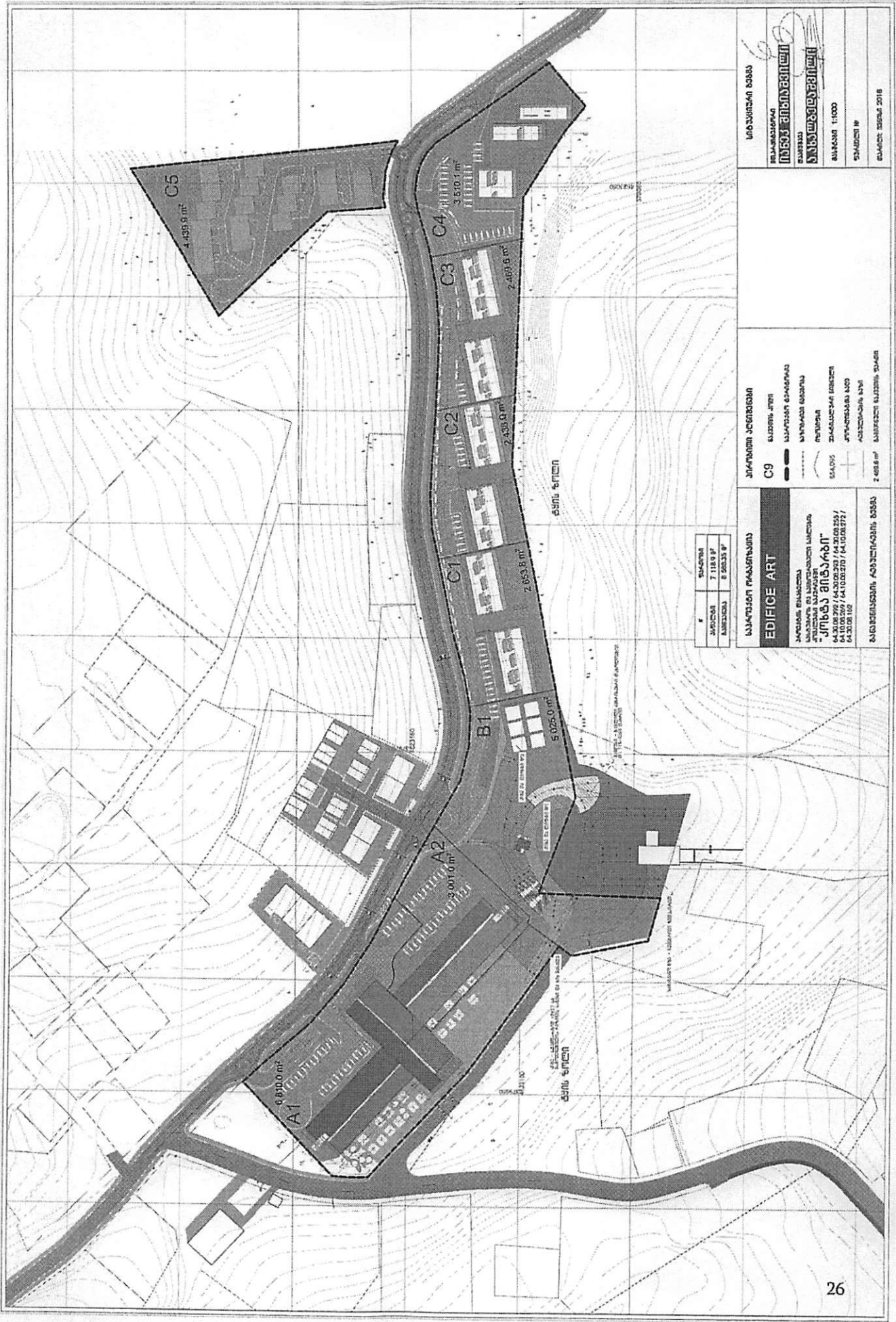
პროექტი

საპროექტო 1500

სტადია II

საპროექტო 2018





№	შპს-ს სახელი
1	საპროექტო
2	7 118 9 8
3	8 993 3 8

საპროექტო რეკონსტრუქციის

**EDIFICE ART**  
 საპროექტო რეკონსტრუქციის  
 კომპანია  
 ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი, მთაწმინდა  
 ქ. ჭავჭავაძის ქუჩა, სახლი 10  
 ტელ: +995 770 00 333 / 04 30 08 355 /  
 04 30 08 192

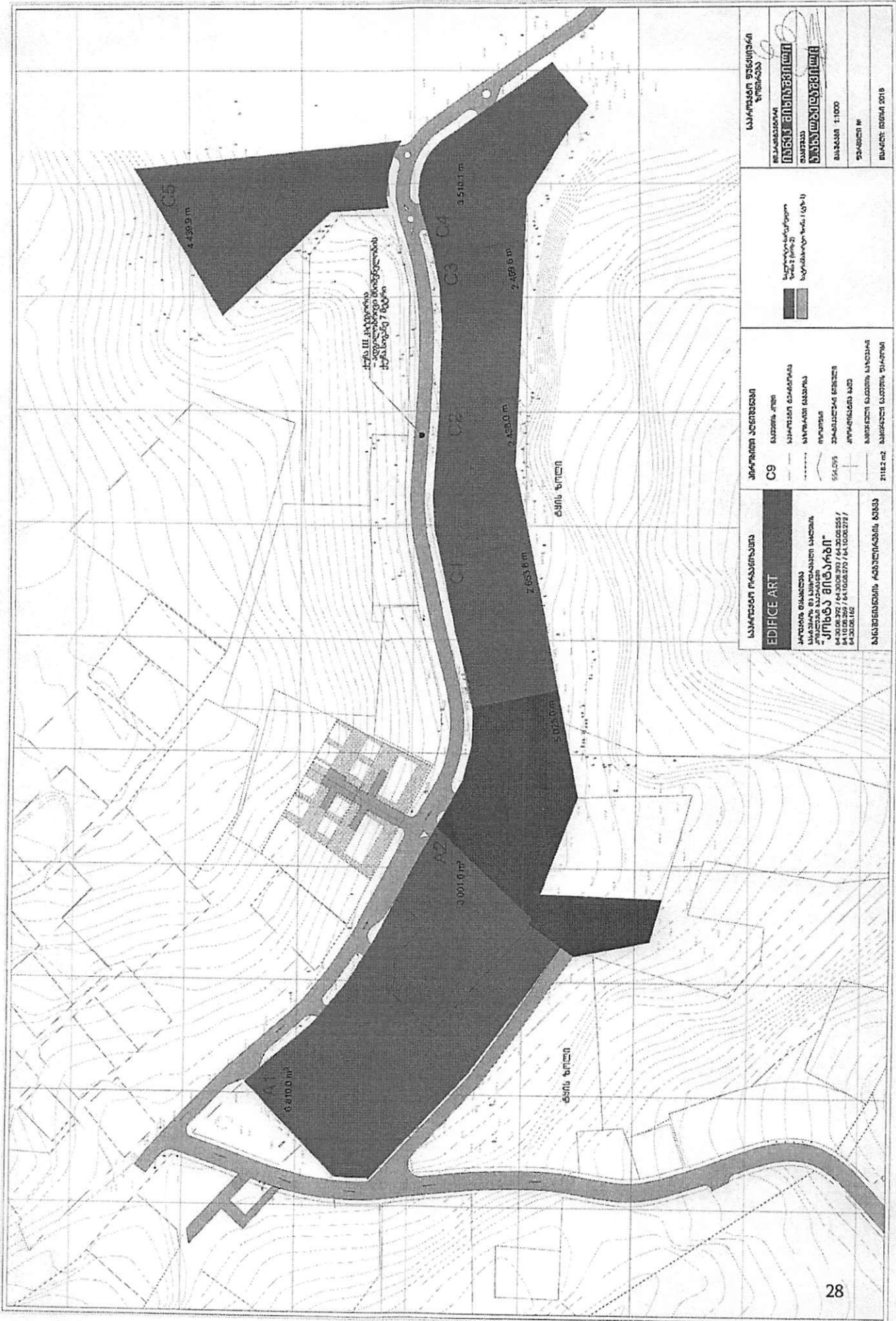
საპროექტო აღწერის

**C9** საპროექტო აღწერის  
 საპროექტო აღწერის  
 საპროექტო აღწერის  
 საპროექტო აღწერის  
 საპროექტო აღწერის  
 საპროექტო აღწერის

საპროექტო აღწერის

საპროექტო აღწერის  
 საპროექტო აღწერის  
 საპროექტო აღწერის  
 საპროექტო აღწერის  
 საპროექტო აღწერის



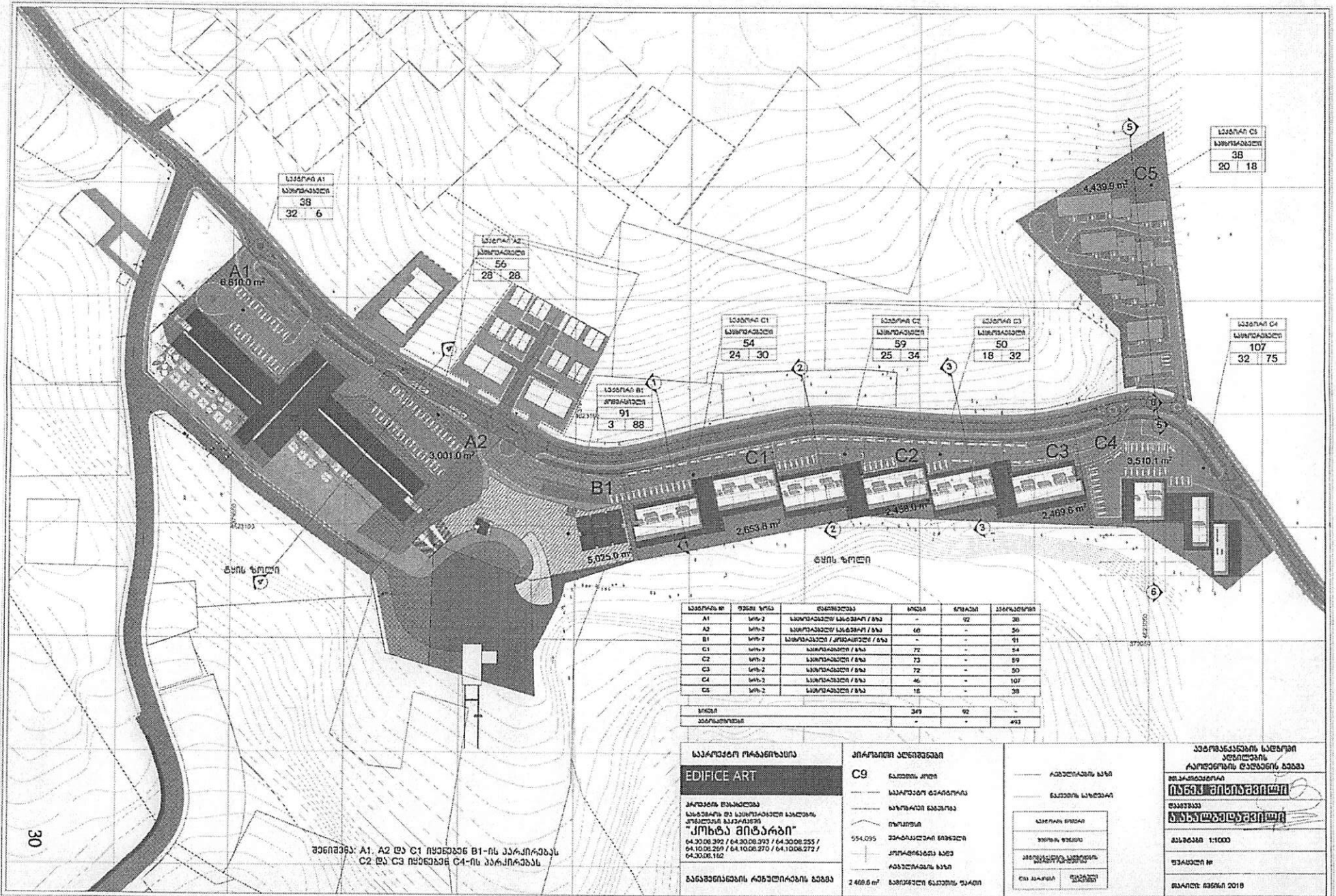


საპროექტო ინჟინერია სტრუქტურა	საპროექტო კონსტრუქცია	საპროექტო გეოლოგია	საპროექტო გეოდეზია
მ. ბაგრატიანი	ს. ბაგრატიანი	ს. ბაგრატიანი	ს. ბაგრატიანი
სტრუქტურული მოწყობების სტრუქტურული მოწყობების	სტრუქტურული მოწყობების სტრუქტურული მოწყობების	სტრუქტურული მოწყობების სტრუქტურული მოწყობების	სტრუქტურული მოწყობების სტრუქტურული მოწყობების
მასშტაბი 1:1000	ფურცელი №		
შემუშავდა 2018			

საპროექტო ინჟინერია	საპროექტო კონსტრუქცია
<b>EDIFICE ART</b>	C9
საპროექტო ინჟინერია საპროექტო ინჟინერია საპროექტო ინჟინერია	საპროექტო კონსტრუქცია საპროექტო კონსტრუქცია საპროექტო კონსტრუქცია
საპროექტო ინჟინერია საპროექტო ინჟინერია საპროექტო ინჟინერია	საპროექტო კონსტრუქცია საპროექტო კონსტრუქცია საპროექტო კონსტრუქცია
საპროექტო ინჟინერია საპროექტო ინჟინერია საპროექტო ინჟინერია	საპროექტო კონსტრუქცია საპროექტო კონსტრუქცია საპროექტო კონსტრუქცია





ბუნს ზომები

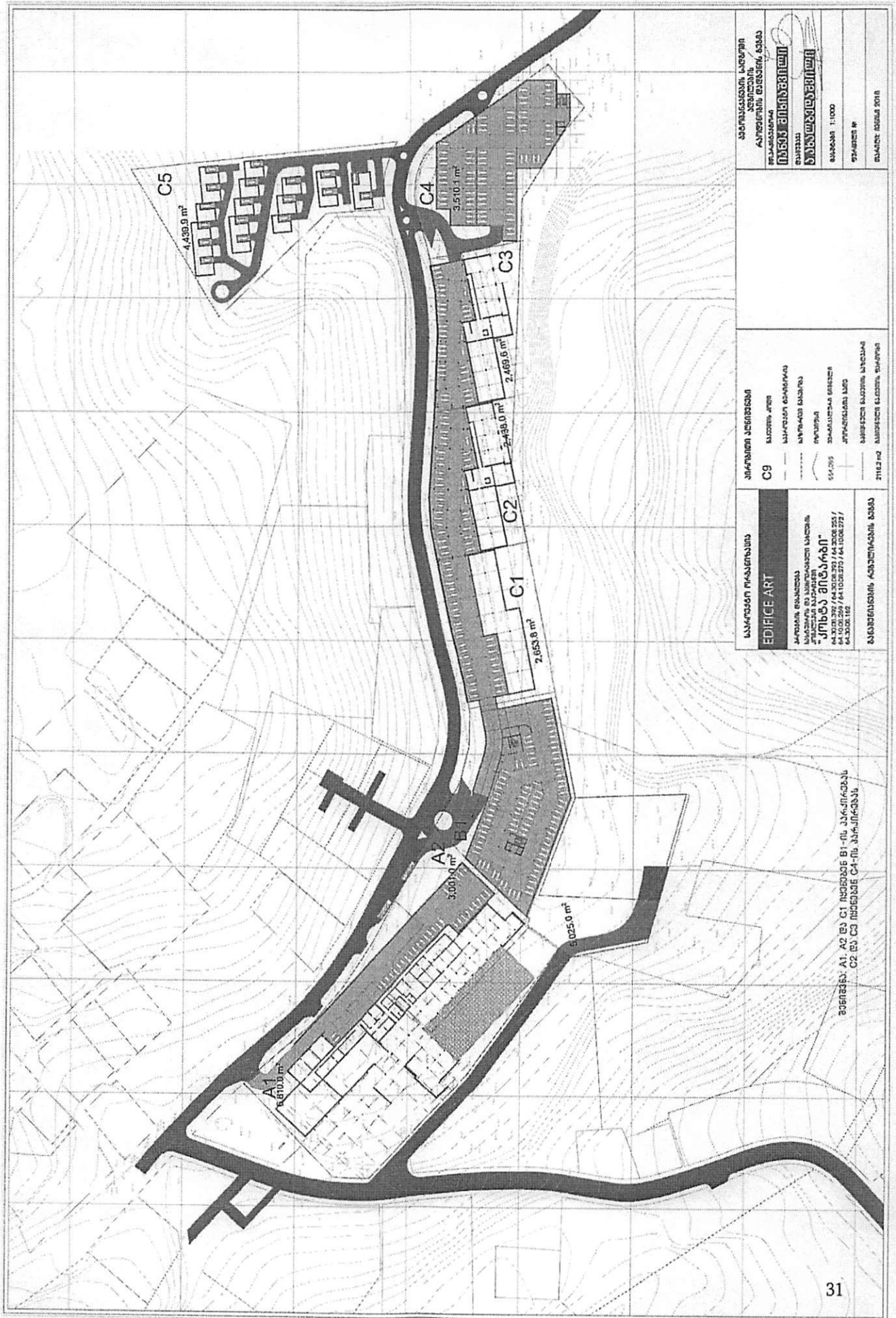
ბუნს ზომები

სართლის №	ფართობი კვ.მ	სართლის აღწერა	სართლის ფართობი	სართლის სიმაღლე	სართლის მოცულობა
A1	სართ. 2	სართობი / სართობი / სართობი	-	92	38
A2	სართ. 2	სართობი / სართობი / სართობი	60	-	26
B1	სართ. 2	სართობი / სართობი / სართობი	-	-	91
C1	სართ. 2	სართობი / სართობი	72	-	54
C2	სართ. 2	სართობი / სართობი	73	-	59
C3	სართ. 2	სართობი / სართობი	72	-	50
C4	სართ. 2	სართობი / სართობი	46	-	107
C5	სართ. 2	სართობი / სართობი	18	-	38
სულ			349	92	-
სართობის მოცულობა			-	-	493

შენიშვნა: A1, A2 და C1 სართლები B1-ის პარკირებას, C2 და C3 სართლები C4-ის პარკირებას.

30

<b>საკონსტრუქციო კომპანია</b> <b>EDIFICE ART</b> საქართველოს საკონსტრუქციო კომპანია "ქობულა მიტარატი" 64-30-08-392 / 64-30-08-393 / 64-30-08-253 / 64-10-08-299 / 64-10-08-270 / 64-10-08-272 / 64-30-08-162	<b>პროექტის აღწერა</b> <b>C9</b> სასაბინო კორპუსი საკონსტრუქციო დასრულება საპროექტო ნახაზები გეოდეზია 554,095 კვ.მ სასაბინო ფართობი პროექტის სართ. ფართობი 2,469.6 მ <sup>2</sup> სასაბინო ფართობი	<b>საპროექტო ნახაზები</b> სასაბინო ნახაზი სასაბინო ნახაზი სასაბინო ნახაზი სასაბინო ნახაზი სასაბინო ნახაზი	<b>საპროექტო ნახაზების აღწერა</b> სასაბინო ნახაზი სასაბინო ნახაზი სასაბინო ნახაზი სასაბინო ნახაზი სასაბინო ნახაზი	<b>საპროექტის აღწერა</b> სასაბინო ნახაზი სასაბინო ნახაზი სასაბინო ნახაზი სასაბინო ნახაზი სასაბინო ნახაზი
---	--	--	--	---



შენიშვნა: A1, A2, B1, C1 ნიშნავს B1-ის კვადრატს  
 C2, C3 ნიშნავს C1-ის კვადრატს

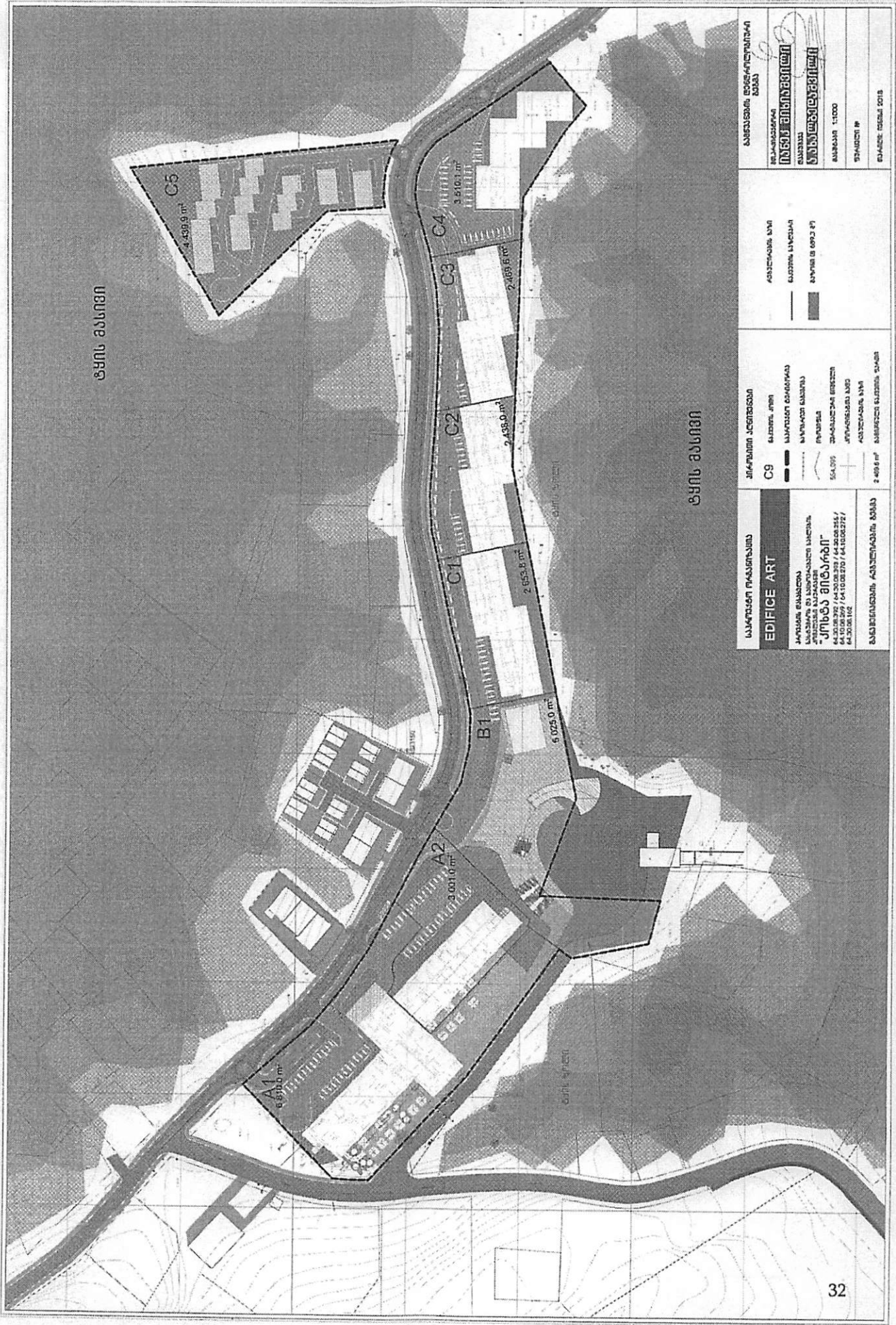
**საპროექტო ინფორმაცია**  
**EDIFICE ART**  
 საქართველოს რესპუბლიკა  
 თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს  
 ადმინისტრაციის ტერიტორიაზე  
**„სივსა პროექტი“**  
 თბილისი, ვაჟა-ფშაველას გამზ. 100  
 ტ. 010 256 / 44 008 279 / 44 008 279 /  
 44 008 162

გამომგებთან აკრედიტაციის ნიშანი

**პროექტის აღწერა**  
 C9 საცხოვრებელი  
 საპროექტო დაპროექტი  
 მართვის  
 554.295 კვადრატული მეტრი  
 პროექტის სახელი  
 საცხოვრებელი სახლი, საცხოვრებელი  
 211.2 მეტრი  
 პროექტის სახელი, მუშაობა

საპროექტო საცხოვრებელი  
 სახლის პროექტი  
**სივსა პროექტი**  
 საქართველოს რესპუბლიკა  
 თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს  
 ადმინისტრაციის ტერიტორიაზე  
**„სივსა პროექტი“**  
 თბილისი, ვაჟა-ფშაველას გამზ. 100  
 ტ. 010 256 / 44 008 279 / 44 008 279 /  
 44 008 162

გამომგებთან აკრედიტაციის ნიშანი



ჭყლის მასივი

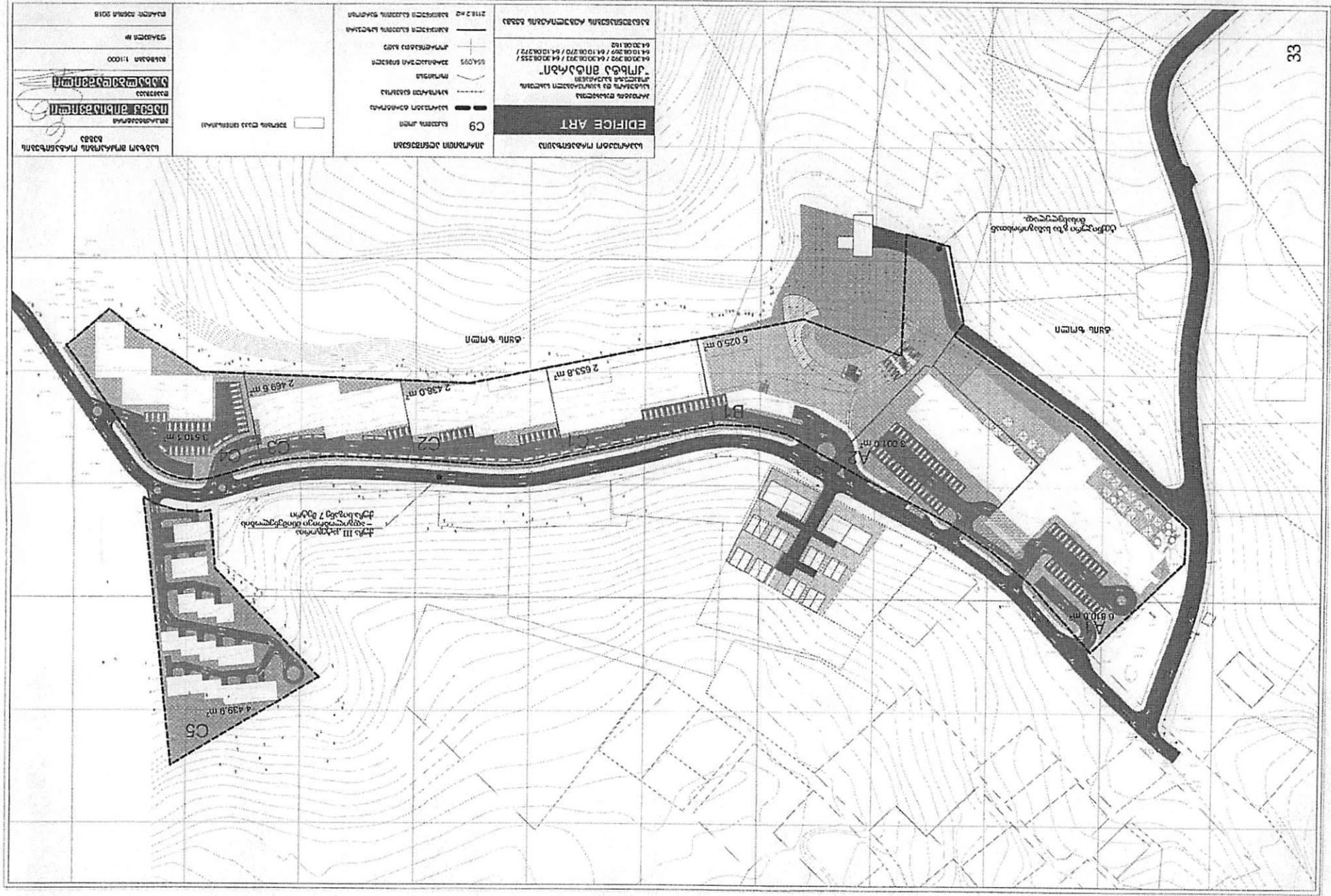
ჭყლის მასივი

სამშენებლო პროექტის ავტორი  
**EDIFICE ART**  
 საქონლის მარეგულირებელი  
 სამსახურის დასახელება  
 "სივლიანო მშენებლობა"  
 44.00.00.392 / 44.00.00.393 / 44.00.00.394 /  
 44.00.00.100 / 44.00.00.101 / 44.00.00.102 /  
 44.00.00.103

სამშენებლო პროექტის ნომერი  
**C9**  
 სახელის ტიპი  
 სახელის ნომერი  
 სახელის დასახელება  
 სახელის მფლობელი  
 სახელის მფლობელის მისამართი  
 სახელის მფლობელის სახელი  
 სახელის მფლობელის მისამართი  
 სახელის მფლობელის სახელი  
 სახელის მფლობელის მისამართი

სამშენებლო პროექტის მფლობელი  
 სახელის მფლობელი  
 სახელის მფლობელის მისამართი  
 სახელის მფლობელის სახელი  
 სახელის მფლობელის მისამართი

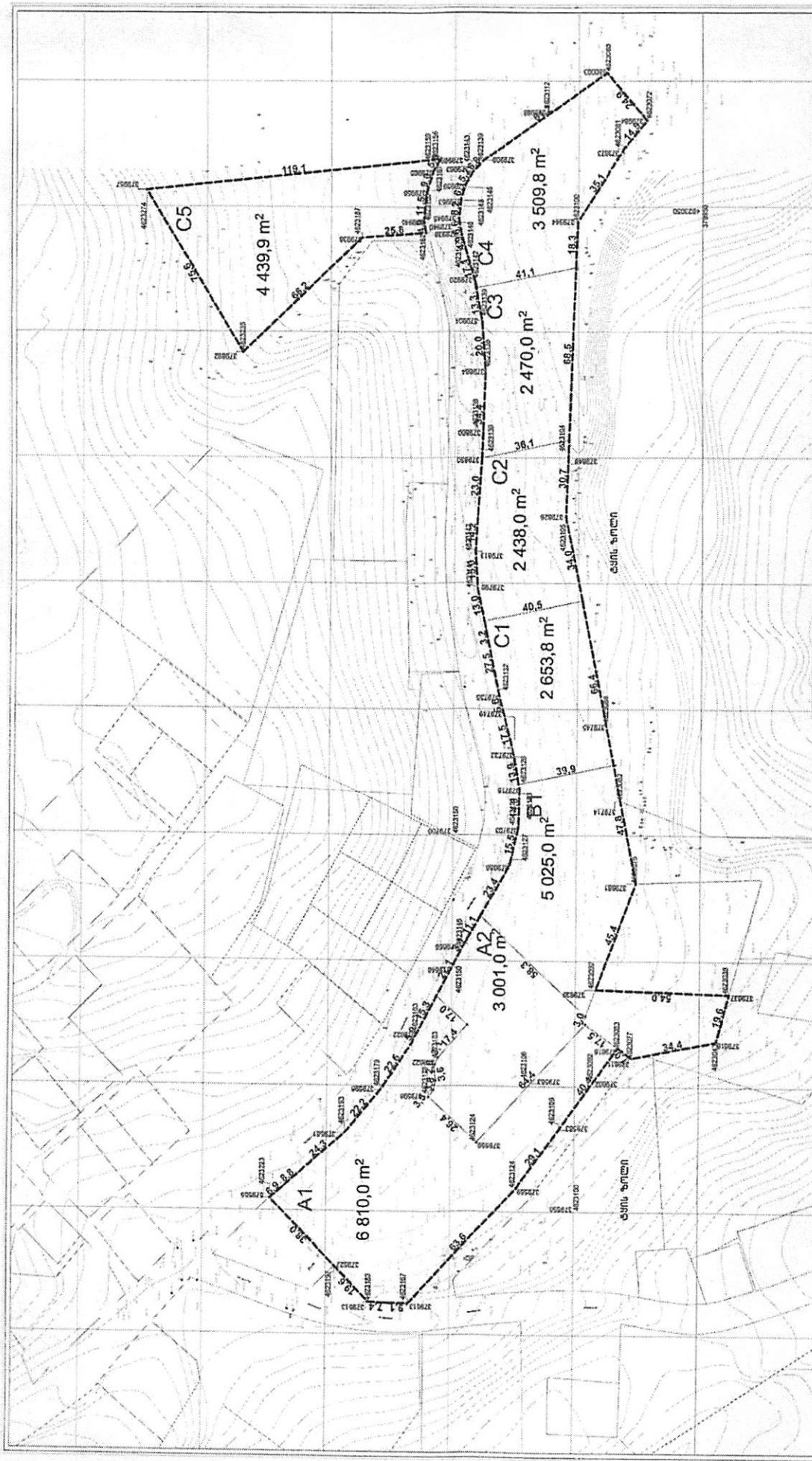
სამშენებლო პროექტის მფლობელი  
 სახელის მფლობელი  
 სახელის მფლობელის მისამართი  
 სახელის მფლობელის სახელი  
 სახელის მფლობელის მისამართი



კომპლექსური პროექტი  
**EDIFICE ART**  
 არქიტექტორი: **სტუდია "საქართველო"**  
 მასშტაბი: 1:500  
 თარიღი: 2023 წ.

სტრუქტურული კონსტრუქცია  
 კონსტრუქციის ტიპი: **კონკრეტული**  
 კონსტრუქციის სიღრმე: **2,00 მ**  
 კონსტრუქციის სიგრძე: **2,00 მ**  
 კონსტრუქციის სიგანე: **2,00 მ**

საპროექტო ტერიტორიის საზღვარი  
 საპროექტო ტერიტორიის ფართობი: **10 000 მ²**  
 საპროექტო ტერიტორიის მდებარეობა: **საქართველო, ქ. თბილისი**  
 საპროექტო ტერიტორიის მფლობელი: **საქართველო**  
 საპროექტო ტერიტორიის მფლობელის მისამართი: **საქართველო, ქ. თბილისი**



**საკაპიტალიზაციო რეგულაციის**  
**EDIFICE ART URBAN**

საქართველოს რეგულაციის  
 სერვისების ცენტრი  
 ქ. ბათუმი, ვ. შატავას ქ. 100  
 ტელ: +995 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000  
 ელ: info@edificeart.com

**კომპლექსის მითითებები**

საქართველოს რეგულაციის  
 სერვისების ცენტრი  
 ქ. ბათუმი, ვ. შატავას ქ. 100  
 ტელ: +995 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000  
 ელ: info@edificeart.com

**კომპლექსის მითითებები**

საქართველოს რეგულაციის  
 სერვისების ცენტრი  
 ქ. ბათუმი, ვ. შატავას ქ. 100  
 ტელ: +995 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000  
 ელ: info@edificeart.com

**კომპლექსის მითითებები**

საქართველოს რეგულაციის  
 სერვისების ცენტრი  
 ქ. ბათუმი, ვ. შატავას ქ. 100  
 ტელ: +995 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000  
 ელ: info@edificeart.com

**კომპლექსის მითითებები**

საქართველოს რეგულაციის  
 სერვისების ცენტრი  
 ქ. ბათუმი, ვ. შატავას ქ. 100  
 ტელ: +995 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000  
 ელ: info@edificeart.com

**კომპლექსის მითითებები**

საქართველოს რეგულაციის  
 სერვისების ცენტრი  
 ქ. ბათუმი, ვ. შატავას ქ. 100  
 ტელ: +995 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000  
 ელ: info@edificeart.com

**კომპლექსის მითითებები**

საქართველოს რეგულაციის  
 სერვისების ცენტრი  
 ქ. ბათუმი, ვ. შატავას ქ. 100  
 ტელ: +995 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000  
 ელ: info@edificeart.com

**კომპლექსის მითითებები**

საქართველოს რეგულაციის  
 სერვისების ცენტრი  
 ქ. ბათუმი, ვ. შატავას ქ. 100  
 ტელ: +995 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000 / 577 000 000  
 ელ: info@edificeart.com



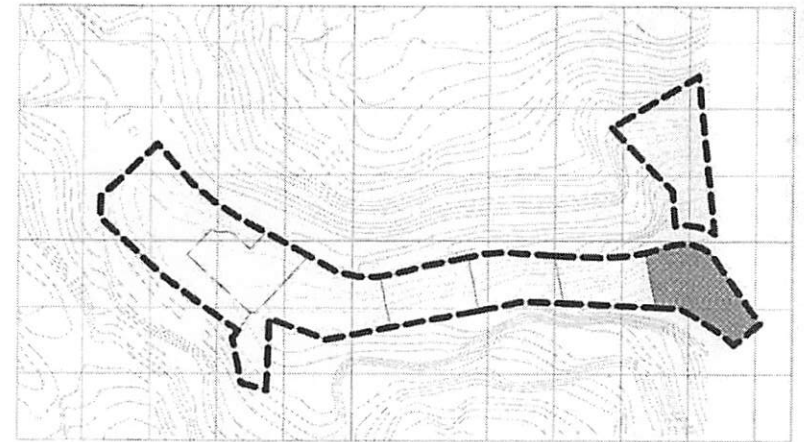
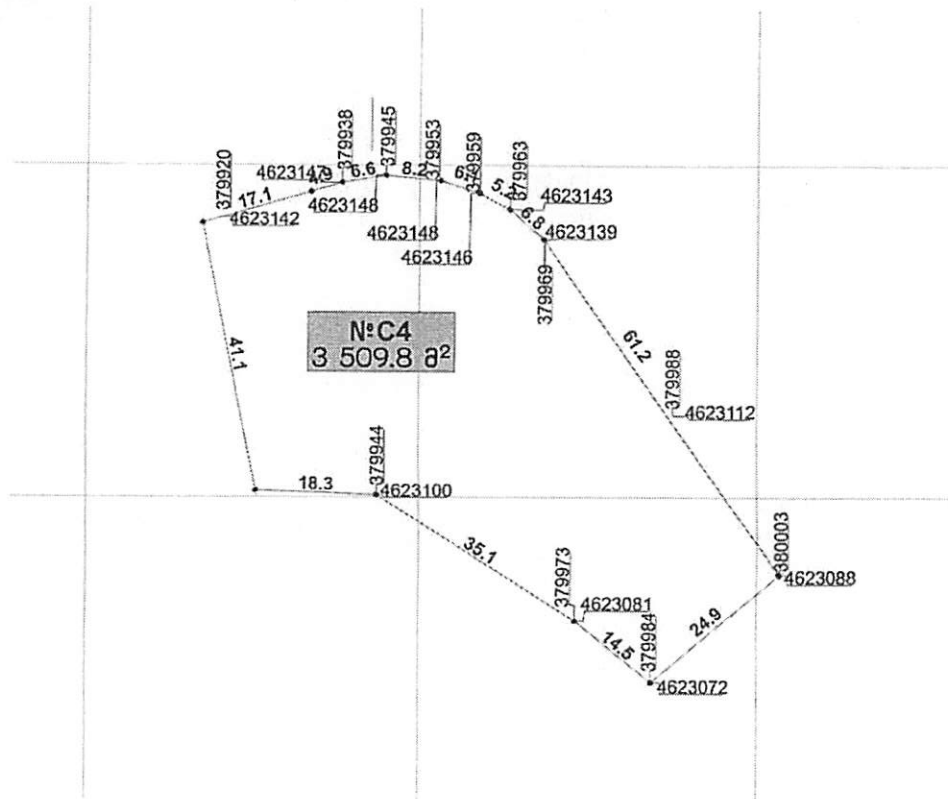










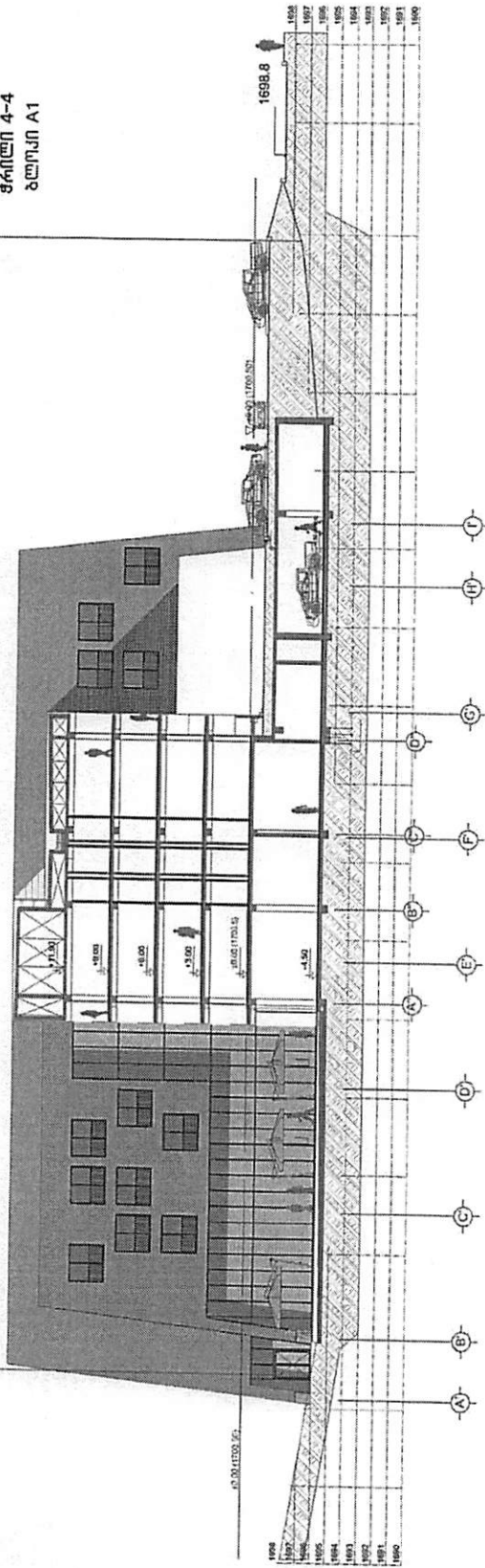


მინის ნაკვეთის მფლობელი-მფლობელითაა აღსანიშნავი აღსანიშნავი მფლობელი	
ნაკვეთის ნომერი	C4
ნაკვეთის ფართობი	3 509.8 მ²
მფლობელი მფლობელითაა მფლობელითაა	საპატენტო-საპატენტო
მფლობელი მფლობელითაა მფლობელითაა	--
მფლობელი მფლობელითაა მფლობელითაა	--
მინის ნაკვეთის კატასტრული მფლობელი	საპ-2
მინის ნაკვეთის კატასტრული მფლობელი	საპატენტო
მინის ნაკვეთის კატასტრული მფლობელი	საპატენტო / მფ
მინის ნაკვეთის კატასტრული მფლობელი J1	04
მინის ნაკვეთის კატასტრული მფლობელი J2	1.8
მინის ნაკვეთის კატასტრული მფლობელი J3	03
მინის ნაკვეთის კატასტრული მფლობელი	4 სართულიანი სახლი
კატასტრული მფლობელი	მინის ნაკვეთის მფლობელი
კატასტრული მფლობელი	მინის ნაკვეთის მფლობელი

<p>საპატენტო რეგისტრაცია</p> <p><b>EDIFICE ART</b></p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია საპატენტო რეგისტრაცია საპატენტო რეგისტრაცია</p> <p><b>„ქონსტა მობარტი“</b></p> <p>64.30.08.377 / 64.30.08.373 / 64.30.08.375 / 64.30.08.379 / 64.30.08.372 / 64.30.08.372 / 64.30.08.162</p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია რეგისტრაცია</p>	<p>მინის ნაკვეთის მფლობელი</p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია</p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია</p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია</p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია</p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია</p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია</p>	<p>მინის ნაკვეთის დეტალური კატასტრის დოკუმენტი</p> <p>მფლობელი <b>ინფორმაციის მფლობელი</b></p> <p>მფლობელი <b>ინფორმაციის მფლობელი</b></p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია</p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია</p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია</p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია</p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია</p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია</p> <p>საპატენტო რეგისტრაცია</p>
---	--	---



ჭრილი 4-4  
ბლოკი A1



საპროექტო ინჟინერინგო  
**EDIFICE ART**

საქონლის მფლობელი  
საპროექტო ინჟინერინგო  
საპროექტო ინჟინერინგო  
"ქობულა მისტიკა"  
64.10.03.292 / 64.10.03.293 / 64.10.03.295 /  
64.10.03.296 / 64.10.03.297 / 64.10.03.277 /  
64.10.03.162

საპროექტო ინჟინერინგო, კავშირის მისაღებად

ჭრილი 4-4

საპროექტო ინჟინერინგო  
საპროექტო ინჟინერინგო  
საპროექტო ინჟინერინგო  
საპროექტო ინჟინერინგო

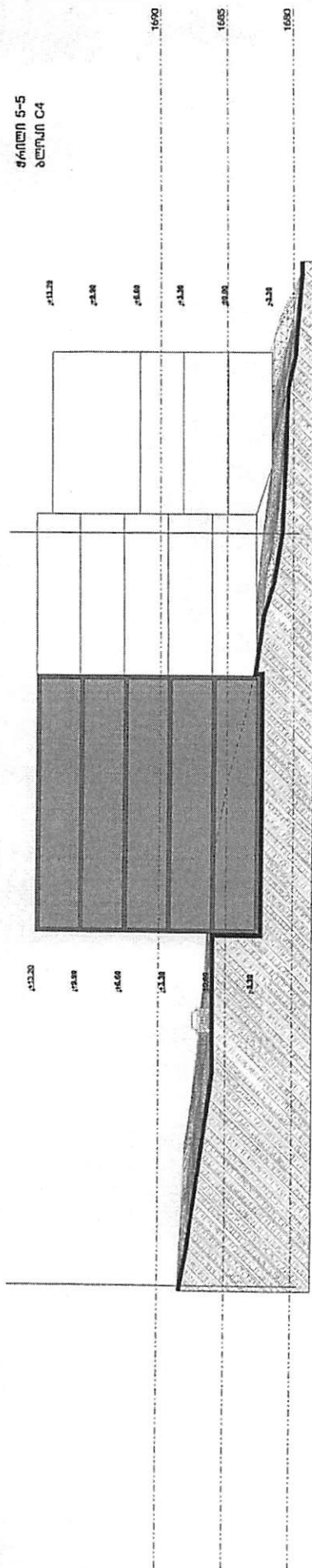
საპროექტო ინჟინერინგო 1:200

ჭრილი №

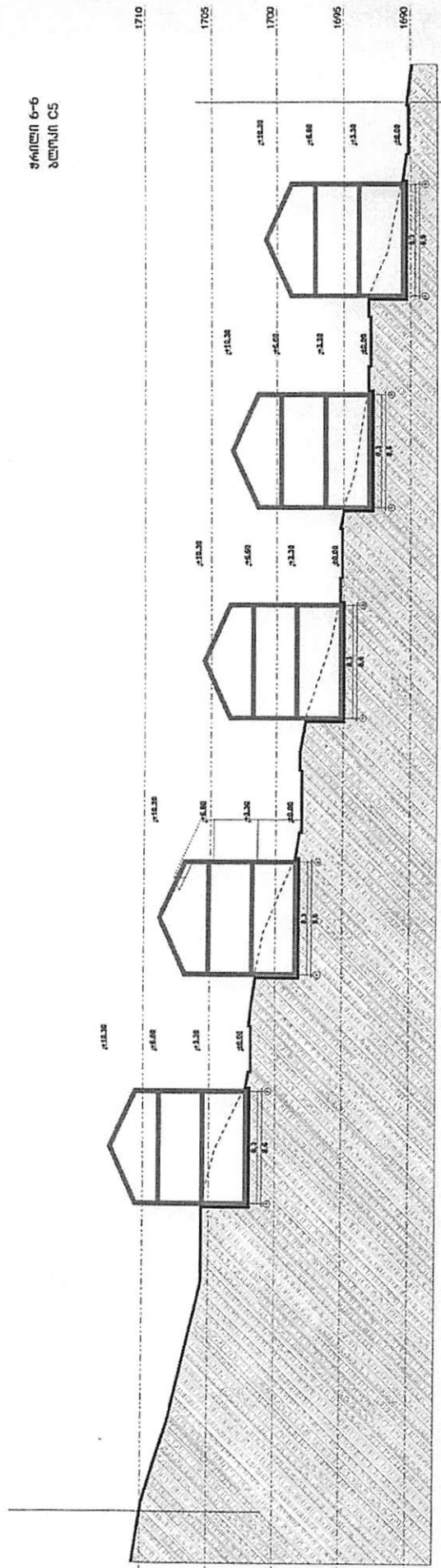
საპროექტო ინჟინერინგო 2018



ჭრილი 5-5  
ბლოკი C4



ჭრილი 6-6  
ბლოკი C5



საპროექტო რედაქციისთვის  
**EDIFICE ART**  
საპროექტო რედაქცია  
საპროექტო რედაქციის მისამართი  
"ქობულაძის მიმართობა"  
64 10 08 276 / 64 10 08 277 /  
64 10 08 112  
საინჟინერო-კონსტრუქციის ცენტრი

ჭრილი 5-5-6-6  
საპროექტო რედაქცია  
საპროექტო რედაქციის მისამართი  
საპროექტო რედაქცია  
საპროექტო რედაქციის მისამართი  
საპროექტო რედაქცია  
საპროექტო რედაქციის მისამართი

ՆԱԽԱՐԱՀՈՒ ԲՐԱՆՏԵՐԱՅԻՆ

EDIFICE ART

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԲՆԱՎԱՅՈՒ  
ՍՏՈՒՄԱՆ ԵՎ ԿՈՆՍՏՐԱԿՏԻ ՆԱԽԱՐԱՀՈՒ  
- ԵՐԵՎԱՆԻ ԳՆԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ  
64.500.372 / 64.500.373 / 64.500.375 /  
64.500.369 / 64.500.370 / 64.500.371 /  
64.500.372

ԵՎ ԿՈՆՍՏՐԱԿՏԻ ՆԱԽԱՐԱՀՈՒ ԵՎ ԿՈՆՍՏՐԱԿՏԻ ԵՐԵՎԱՆԻ ԳՆԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ

ԲՆԱՎԱՅՈՒ

ԿԱՆՈՒՄ

ԵՎ ԿՈՆՍՏՐԱԿՏԻ

ԵՐԵՎԱՆԻ

ԲՆԱՎԱՅՈՒ

ԵՎ ԿՈՆՍՏՐԱԿՏԻ

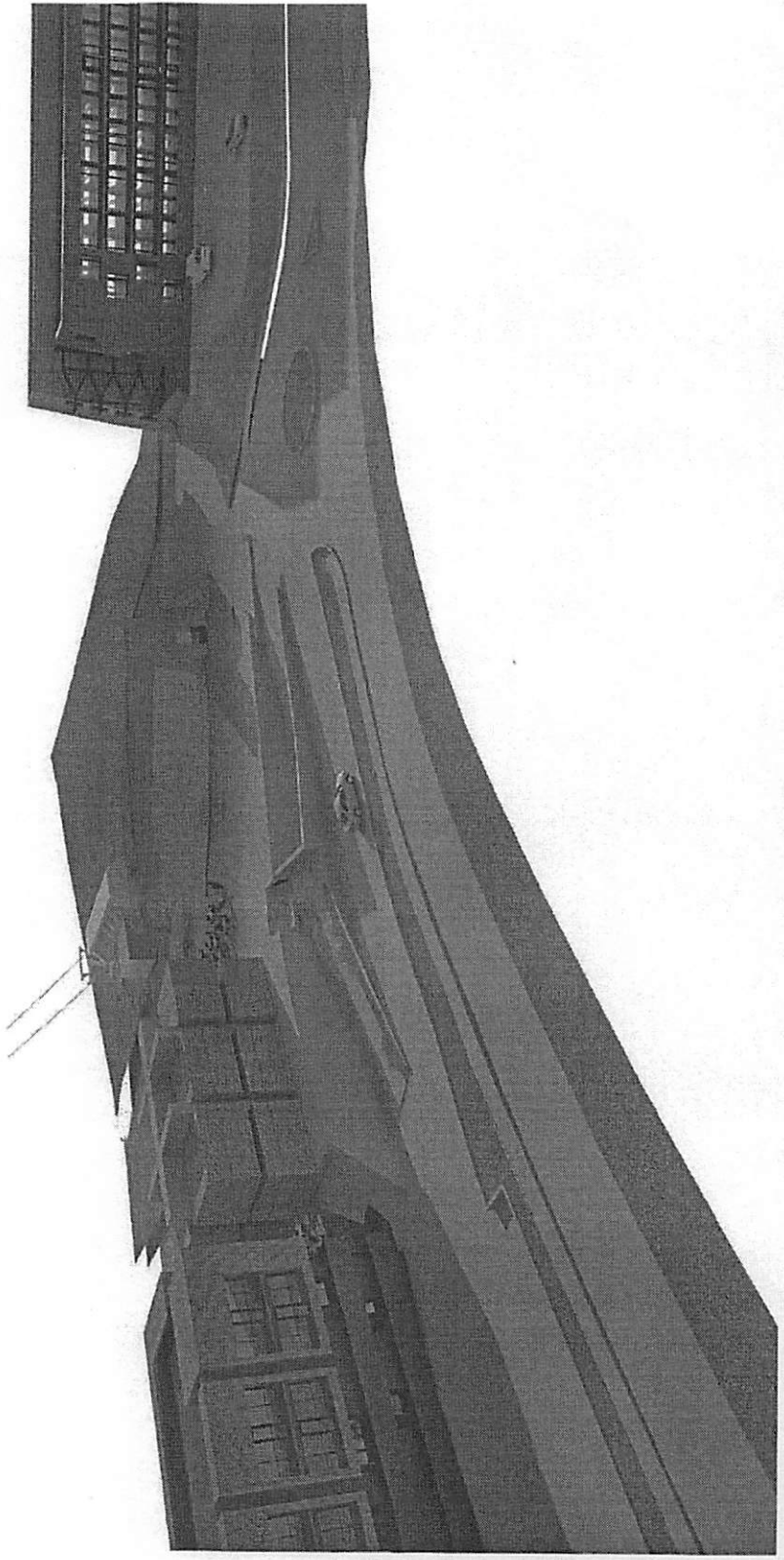
ԵՐԵՎԱՆԻ

ԵՎ ԿՈՆՍՏՐԱԿՏԻ

ԵՐԵՎԱՆԻ

ԵՎ ԿՈՆՍՏՐԱԿՏԻ

ԵՐԵՎԱՆԻ



საპროექტო მუშაობები

EDIFICE ART

საპროექტო კომპანია  
საპროექტო მუშაობების  
- ქმნის მიზანობა  
64-508378 / 64-508379 / 64-508325 /  
64-508327 / 64-508377 / 64-508377 /  
64-508378

საპროექტო მუშაობების კომპანია 65850

საპროექტო მუშაობები

საპროექტო მუშაობები

საპროექტო მუშაობები

საპროექტო მუშაობები

საპროექტო მუშაობები

საპროექტო მუშაობები

საპროექტო მუშაობები

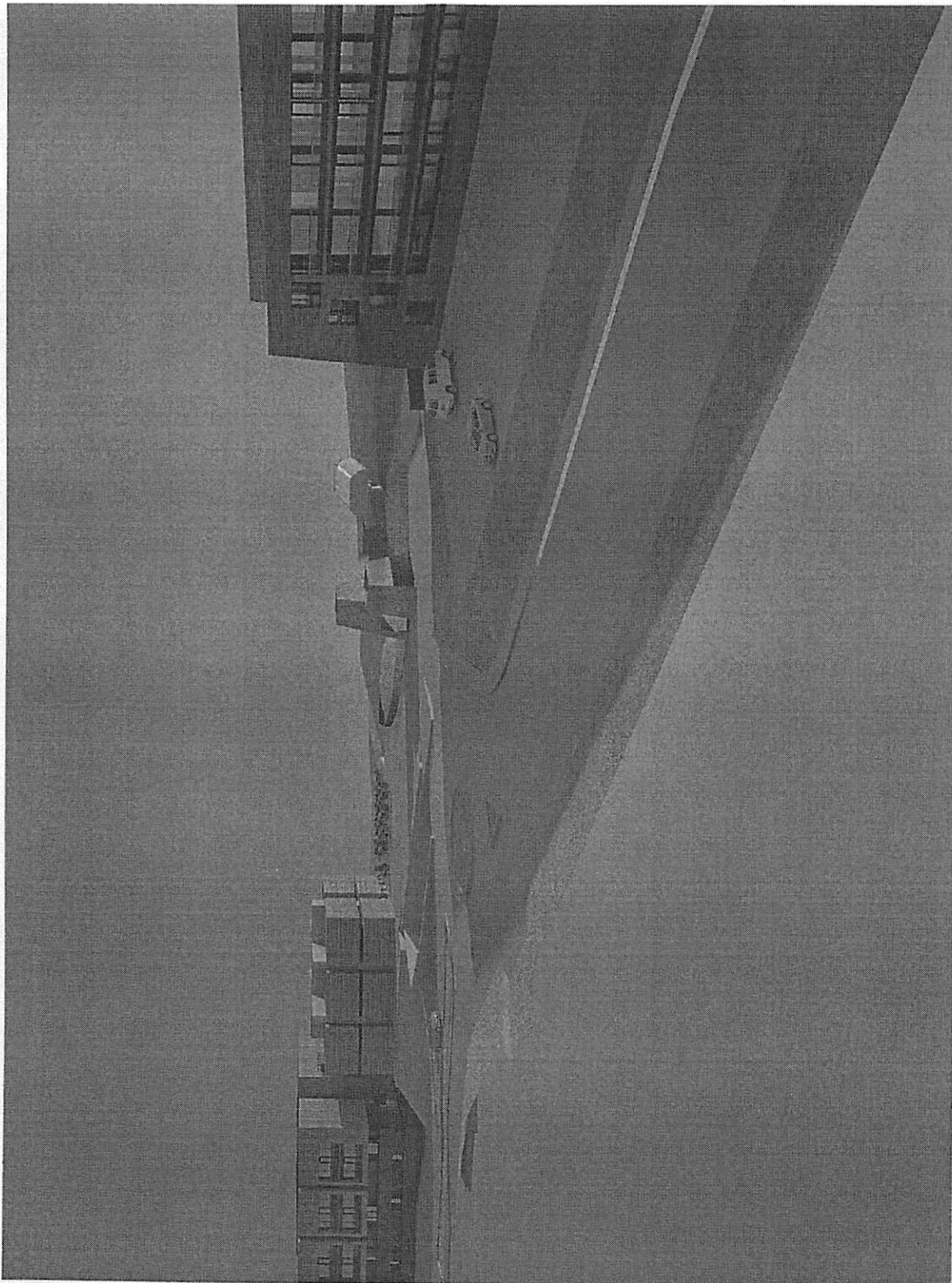
საპროექტო მუშაობები

საპროექტო მუშაობები

საპროექტო მუშაობები

საპროექტო მუშაობები

საპროექტო მუშაობები

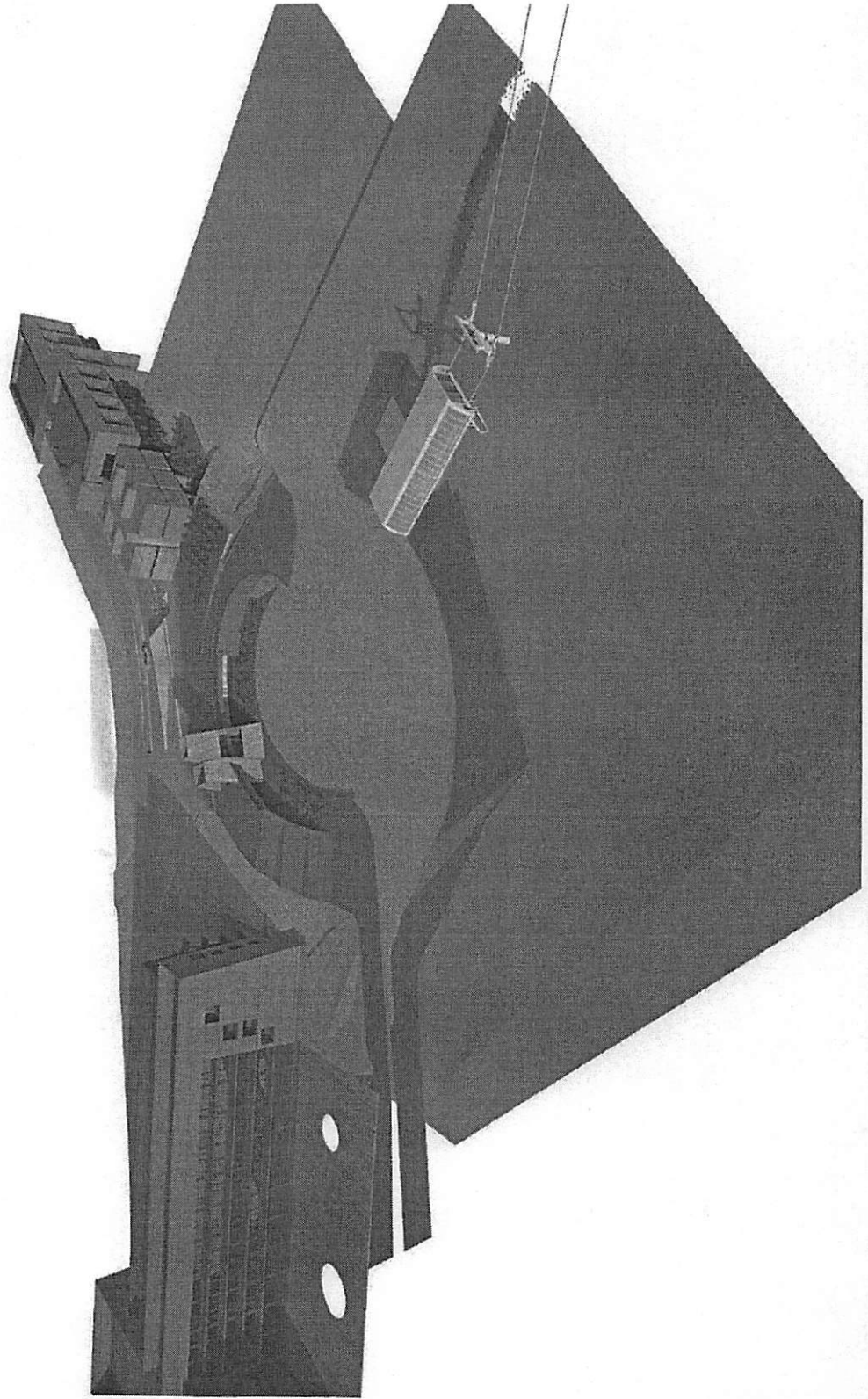


ԱՎԱՐՈՒՄԻ ՄԱՍԻՆՈՒՄ

EDIFICE ART

ԱՐԿԻՏԵԿՏԱՆԻ ԲԱՆԱԿՆԵՐ  
ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԵՎ ԿՈՄՄՈՆԻՏՄԵՆՏԱԿԱՆ  
ՄԱՍԻՆՈՒՄ  
«ՄԻՆՆԱ ՅԻՆՈՒՅՆԻՆ»  
04 300 392 / 04 300 393 / 04 300 395 /  
04 300 396 / 04 300 397 / 04 300 398 /  
04 300 416

ՆԱԳՐԵՆԴՈՒՄԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՆԻ ՑՈՒՅՑ



ՏՐԱՆՍԿՐԻՍՏԱԿԱՆ  
ՄԱՍԻՆՈՒՄ  
«ՄԻՆՆԱ ՅԻՆՈՒՅՆԻՆ»  
ՕՍՏՅԱՆ  
ՏՐԱՆՍԿՐԻՍՏԱԿԱՆ  
ՏՐԱՆՍԿՐԻՍՏԱԿԱՆ 1500  
ՏՐԱՆՍԿՐԻՍՏԱԿԱՆ  
ՏՐԱՆՍԿՐԻՍՏԱԿԱՆ 2018

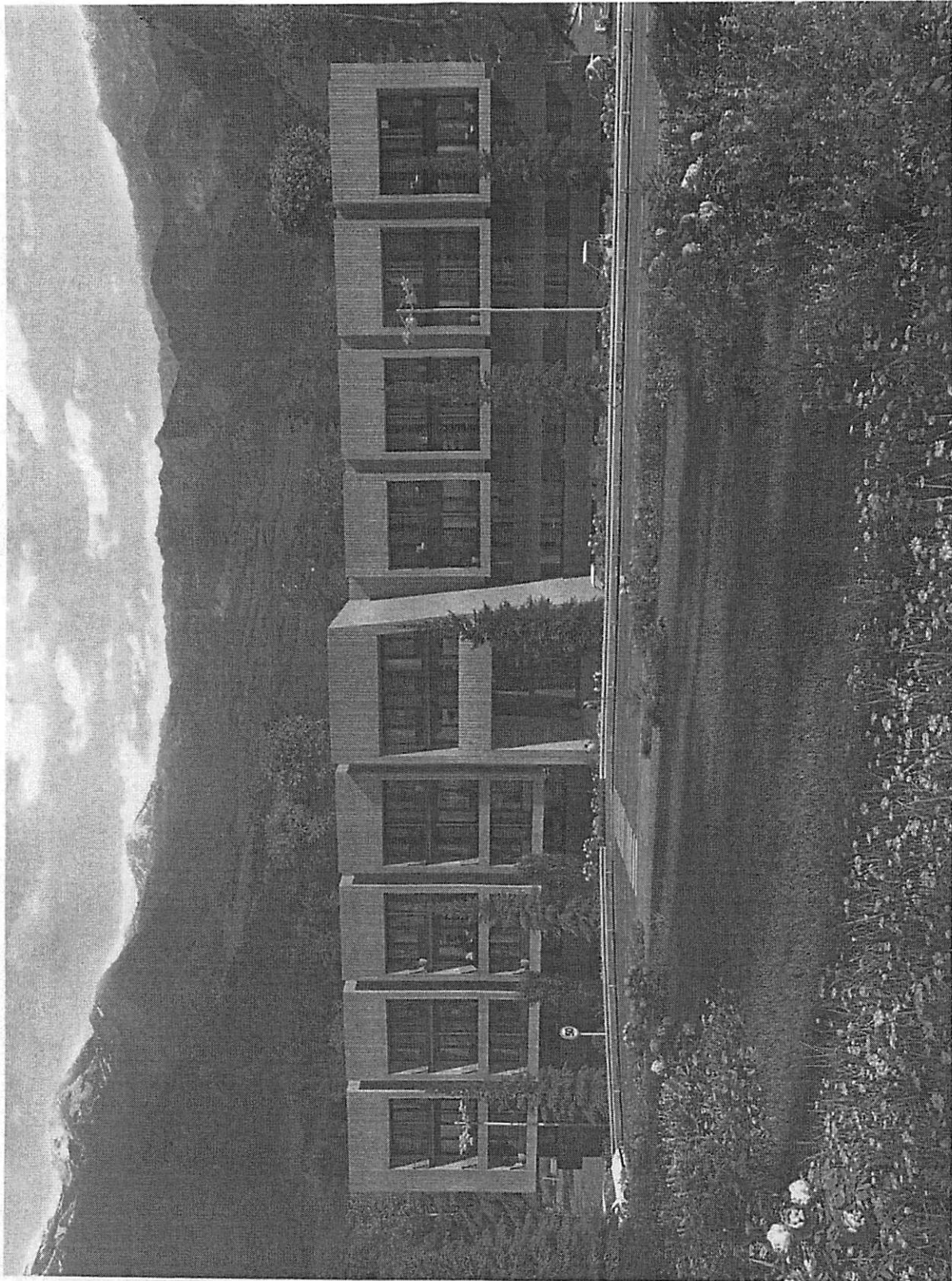
საპროექტო ინჟინერული

EDIFICE ART

საქართველო, თბილისი  
საპროექტო ინჟინერული კომპანია  
"EDIFICE ART"  
საპროექტო ინჟინერული კომპანია  
საპროექტო ინჟინერული კომპანია  
საპროექტო ინჟინერული კომპანია  
საპროექტო ინჟინერული კომპანია

საპროექტო ინჟინერული კომპანია

საპროექტო ინჟინერული კომპანია  
საპროექტო ინჟინერული კომპანია  
საპროექტო ინჟინერული კომპანია  
საპროექტო ინჟინერული კომპანია  
საპროექტო ინჟინერული კომპანია  
საპროექტო ინჟინერული კომპანია  
საპროექტო ინჟინერული კომპანია  
საპროექტო ინჟინერული კომპანია  
საპროექტო ინჟინერული კომპანია  
საპროექტო ინჟინერული კომპანია







ԱՎԱԿԱՐԿՈՒՄ ԻՐԱՎԱՅԻՆՈՒՄ

EDIFICE ART

ՄԱՐԿԱԿ ԲԱՆԱԿԱՐԱ  
ՍՊԱՆԿԱՆ ԵՎ ԱՐԿԻՏԵԿՏՈՒ ՍՈՑԻԱԼԵ  
ԳՐԱԳՐԱՅԻՆ ԱՎԱԿԱՐԿ  
**Ջյուլիա Թոմյան**  
443008392 / 443008393 / 443008395 /  
443008162 / 443008163 / 443008167 /  
443008162

ՏԱՆՔԱՆՈՒՄ ԿՈՆՏՐԱԿՏՈՒՄ 83883

ՅՈՒՆԻՎԵՐՍԻՏԱՏ

ՊՐ. ԱՎԱԿԱՐԿՈՒՄ

ՈՒՍՏԱՆԻ ԳՐԱԳՐԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

ԵՐԱՅՈՒՆ

ՆԱԽԱՐԱԿ

ՔԱՆԱԿԱՆ 1500

ԳՐԱԳՐԱՅԻՆ

ՈՒՍՏԱՆԻ ԸՏՈՒՄ 2010



საქართველო რეალტორების

EDIFICE ART

საქართველო რეალტორების  
სააგენტო და საინჟინერო-სამშენობლო  
კომპანია ლიმიტირებული  
საზღვაო რაიონი  
64.3008.796 / 64.3008.793 / 64.3008.355 /  
64.3008.187 / 64.3008.172 /  
64.3008.182

საინჟინერო-სამშენობლო კომპანია ლიმიტირებული

საინჟინერო-სამშენობლო

საინჟინერო-სამშენობლო

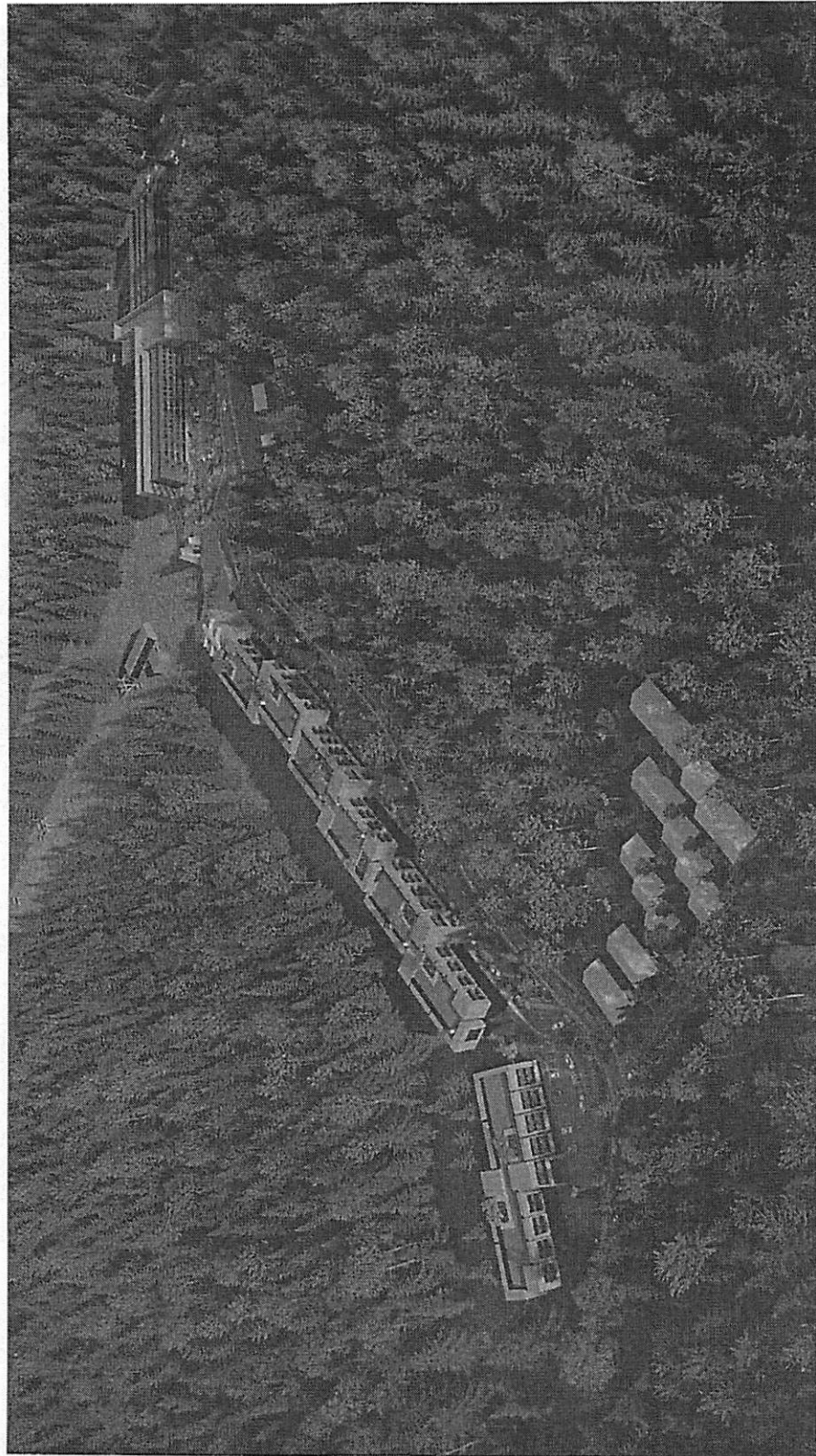
საინჟინერო-სამშენობლო

საინჟინერო-სამშენობლო

საინჟინერო-სამშენობლო

საინჟინერო-სამშენობლო

საინჟინერო-სამშენობლო

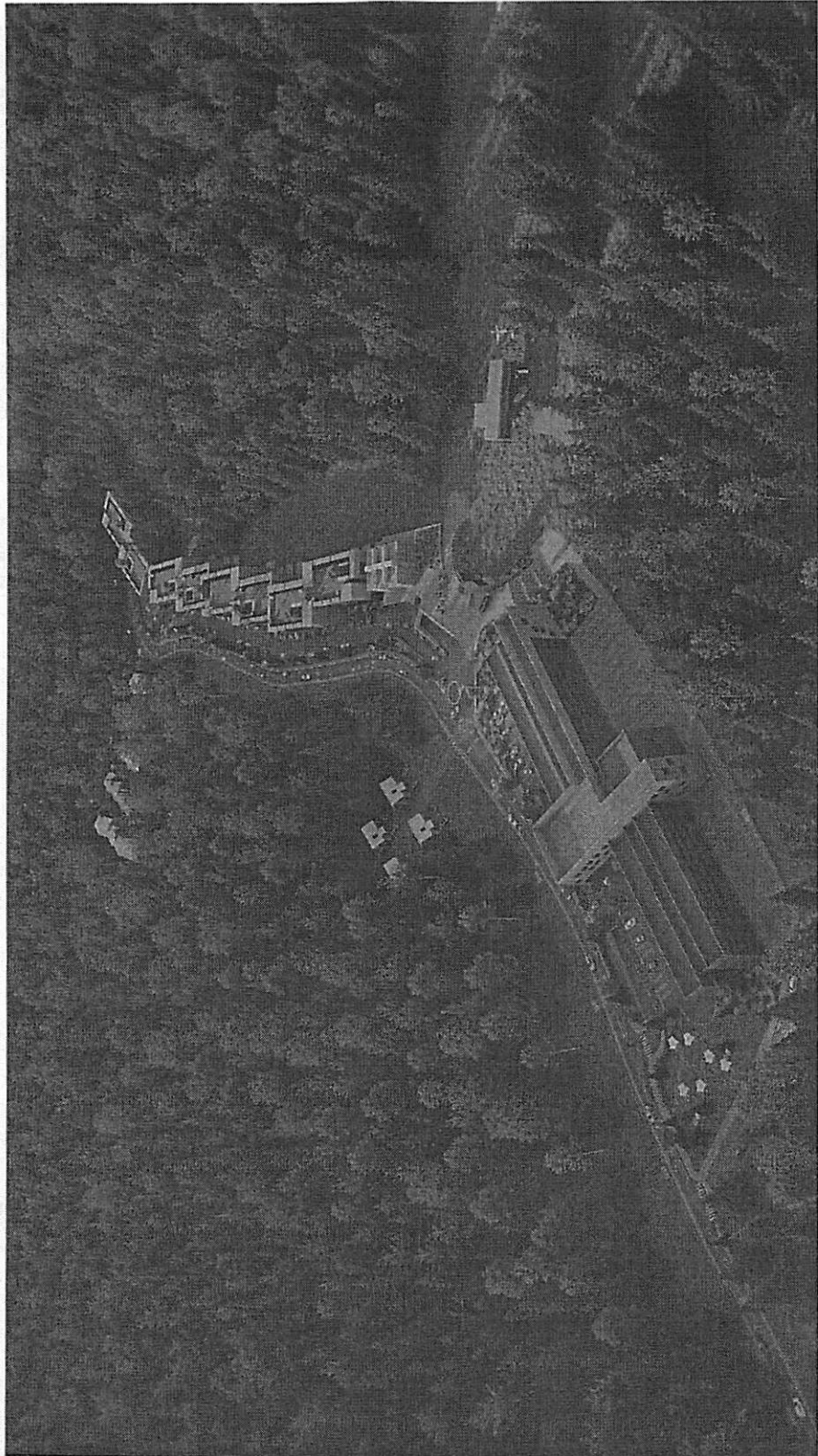


საპროექტო რეკონსტრუქციის

EDIFICE ART

საპროექტო რეკონსტრუქციის  
სააგენტო და სამშენობლო-სამშენობლო  
კომპანია "ედიფიც არტი"  
643008392 / 643008393 / 643008394 /  
643008395 / 643008396 /  
643008397

საპროექტო რეკონსტრუქციის სააგენტო



საპროექტო რეკონსტრუქციის

საპროექტო რეკონსტრუქციის

საპროექტო რეკონსტრუქციის

საპროექტო რეკონსტრუქციის

საპროექტო რეკონსტრუქციის

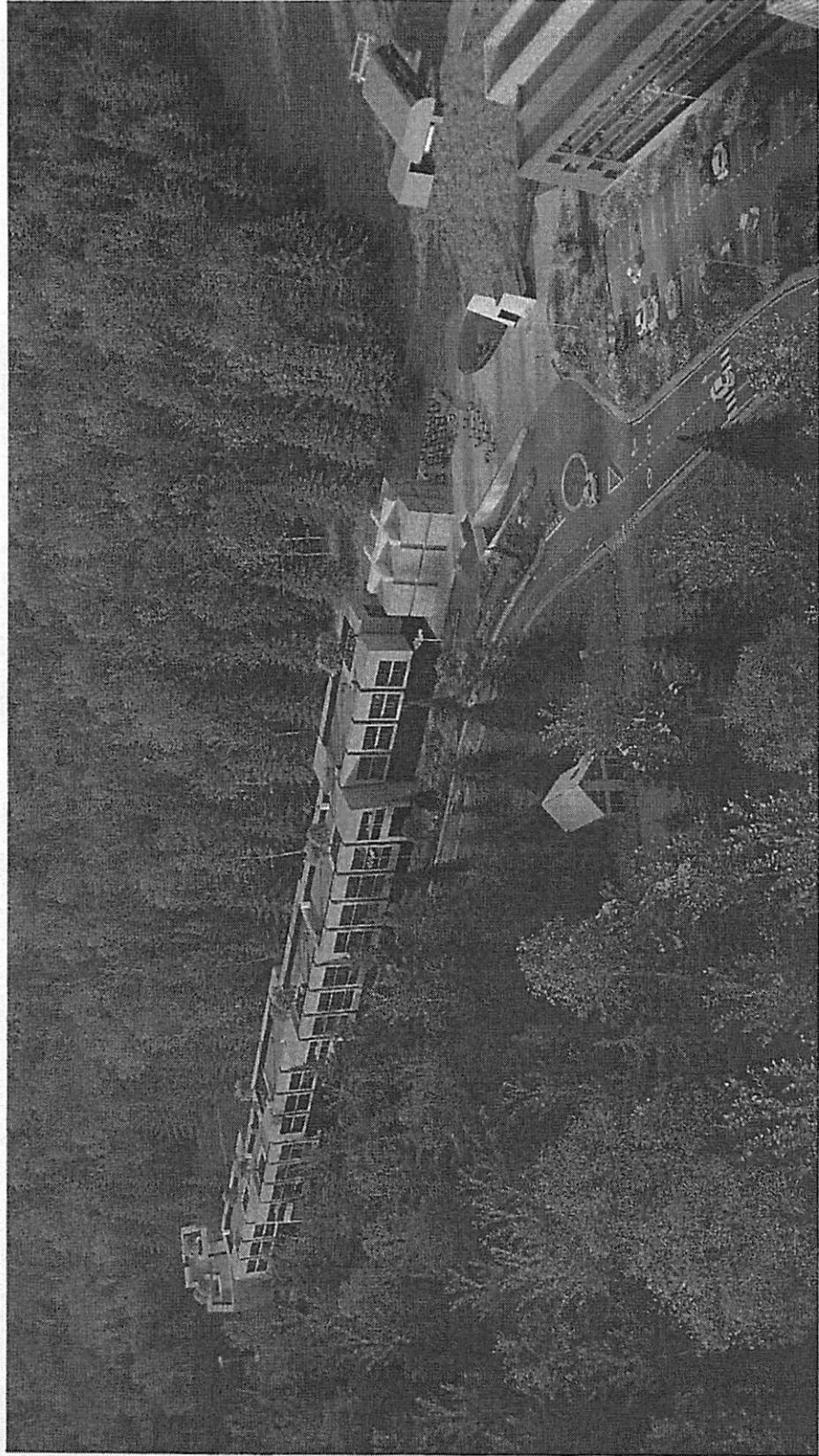
საპროექტო რეკონსტრუქციის

საპროექტო მსახურები

EDIFICE ART

სამშენობლო-პროექტო  
საინჟინერო-სამშენობლო  
საპროექტო კომპანია  
- ქობულაძის გზაზე -  
643008292 / 643008293 / 643008295 /  
643008297 / 643008298 / 643008299 /  
643008192

საინჟინერო-სამშენობლო კომპანია "საპროექტო მსახურები" 63083



საპროექტო მსახურები

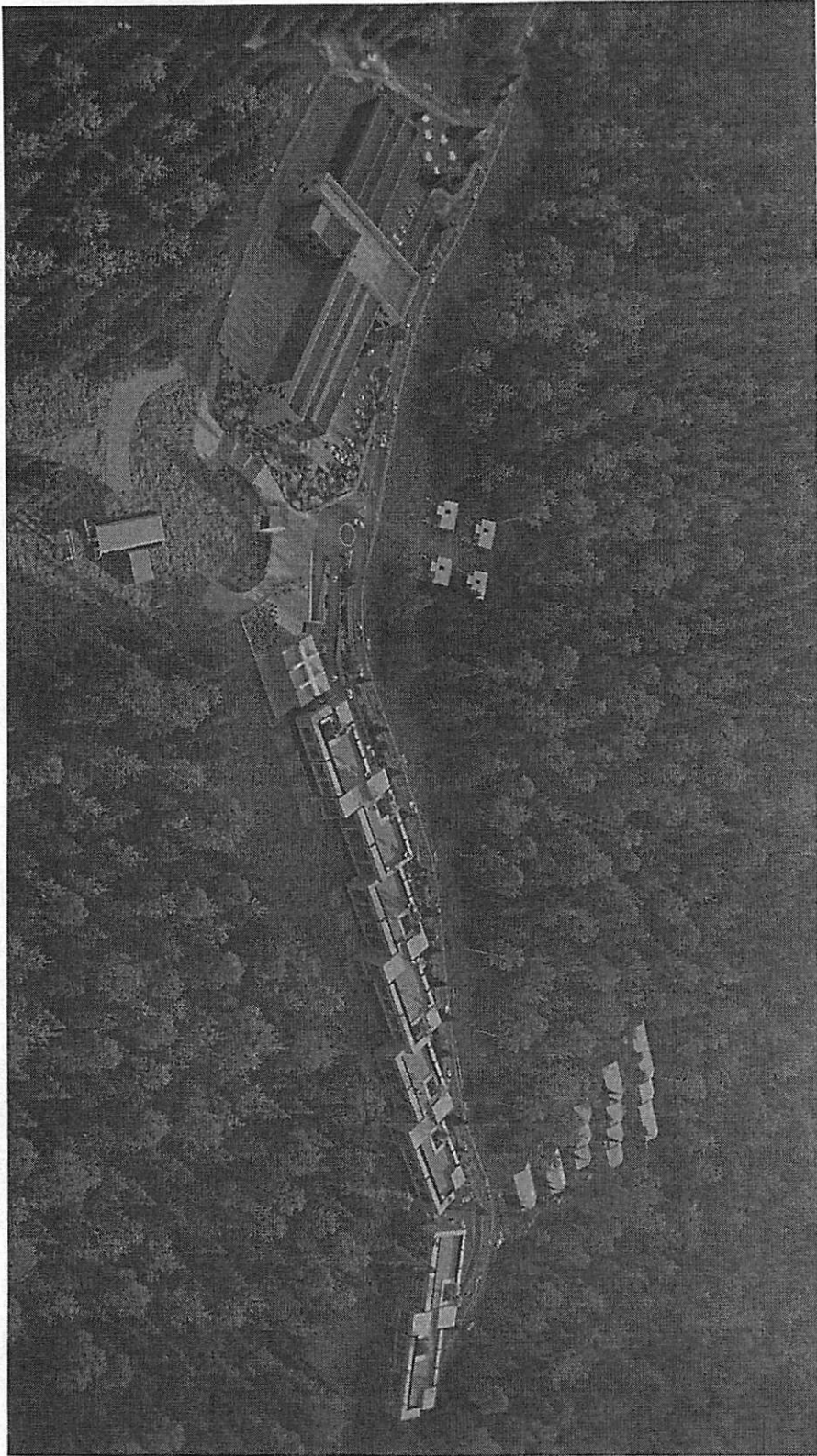
საინჟინერო-სამშენობლო

საპროექტო კომპანია

საინჟინერო-სამშენობლო

საპროექტო მსახურები

საინჟინერო-სამშენობლო



საქართველოს მასშტაბით

**EDIFICE ART**

საქართველოს მასშტაბით  
 "საქართველოს მასშტაბით"  
 "საქართველოს მასშტაბით"  
 44 000 000 / 44 000 000 / 44 000 000 /  
 44 000 000 / 44 000 000 / 44 000 000 /  
 44 000 000 / 44 000 000 / 44 000 000 /

საქართველოს მასშტაბით 0000

საქართველოს მასშტაბით

საქართველოს მასშტაბით  
 საქართველოს მასშტაბით

საქართველოს მასშტაბით  
 საქართველოს მასშტაბით

საქართველოს მასშტაბით

საქართველოს მასშტაბით

საქართველოს მასშტაბით

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ლ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი



ნიადაგის ფენა - კუმუსიანი მუქი ყავისფერი-მოწაო თიხა

tQ<sub>IV</sub>



ნაყარი - თიხოვანი ბრუნტების (თიხა-თიხნარი), კენჭების, ღორღის და საფენებლო ნაბვის არაერთგვაროვანი ნარევი, სუსტად შეკავშირებული

edQ<sub>IV</sub>



თიხა მოყავისფრო-რუხი, კნელკლასტიკური კონსისტენციის, კარბონატული

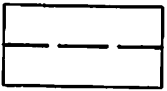


თიხა მორუხო-ყავისფერი (ალაბ-ალაბ მოყვითალო-ყავისფერი), რბილკლასტიკური კონსისტენციის

eQ(P<sub>2</sub>)



თიხა მოცისფრო-რუხი, ნახევრადმყარიდან-კნელკლასტიკურამდე კონსისტენციის



ბრუნტის ფხლის დამყარების ღონე



ბრუნტის ნიშნის აღების აღნიშვნა

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	დაბა ბაკურიანი მრავალფუნქციური კომპლექსი ს.პ. 64.10.08.266/268/269/270	შპს „ახალი საძალაძეშენკროშტი“ ქ. თბილისი 2015 წ. მასშტაბი 1:100 ფურცელი 30   ფურცლები 30	
ბანკურისი	ს. სირაძე				
მთ.გეოლოგი	ზ. კვაჭანტირაძე				
ინჟინერ-გეოლოგი	ნ. შიშვაშიძე				
ვაგონების სპეციალისტი	მ. მამუკაშვილი				
			ჯაბუკლიძის და უბნის ლითოლოგიური ზონების პირობითი აღნიშვნები		

შპს №1

№ ს/პ	ფართობი		ცენტრული	სართობი და დანიის ფართობი	პროექტი	პროექტი	პროექტი
	სართობი	სართობი					
1	0.00	2.90	2.90	1718.80	1718.80	1718.80	1718.80
2	2.90	7.20	4.30	1714.50	1714.50	1714.50	1714.50
3	7.20	14.00	6.80	1707.70	1707.70	1707.70	1707.70

შპს №2

№ ს/პ	ფართობი		ცენტრული	სართობი და დანიის ფართობი	პროექტი	პროექტი	პროექტი
	სართობი	სართობი					
1	0.00	0.50	0.50	1719.70	1719.70	1719.70	1719.70
2	0.50	5.50	5.00	1714.70	1714.70	1714.70	1714.70
3	5.50	12.00	6.50	1708.20	1708.20	1708.20	1708.20

შპს №3

№ ს/პ	ფართობი		ცენტრული	სართობი და დანიის ფართობი	პროექტი	პროექტი	პროექტი
	სართობი	სართობი					
1	0.00	0.50	0.50	1716.60	1716.60	1716.60	1716.60
2	0.50	5.30	4.70	1711.90	1711.90	1711.90	1711.90
3	5.30	13.00	7.20	1704.10	1704.10	1704.10	1704.10

პან. №4

პროექტი №	შენიშვნა		პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №
	სიღრმე	სიღრმე							
1	0.00	0.50	1719.70	1720.20	1720.20	1720.20	1720.20	1720.20	1720.20
2	0.50	5.00	1715.20	1715.20	1715.20	1715.20	1715.20	1715.20	1715.20

პან. №5

პროექტი №	შენიშვნა		პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №
	სიღრმე	სიღრმე								
1	0.00	0.50	1716.00	1716.00	1716.00	1716.00	1716.00	1716.00	1716.00	1716.00
2	0.50	1.30	1715.20	1715.20	1715.20	1715.20	1715.20	1715.20	1715.20	1715.20
3	1.30	5.50	1711.00	1711.00	1711.00	1711.00	1711.00	1711.00	1711.00	1711.00
4	5.50	14.00	1702.50	1702.50	1702.50	1702.50	1702.50	1702.50	1702.50	1702.50

პან. №6

პროექტი №	შენიშვნა		პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №	პროექტი №
	სიღრმე	სიღრმე								
1	0.00	0.50	1714.50	1714.50	1714.50	1714.50	1714.50	1714.50	1714.50	1714.50
2	0.50	1.50	1713.50	1713.50	1713.50	1713.50	1713.50	1713.50	1713.50	1713.50
3	1.50	4.50	1710.50	1710.50	1710.50	1710.50	1710.50	1710.50	1710.50	1710.50
4	4.50	8.20	1706.80	1706.80	1706.80	1706.80	1706.80	1706.80	1706.80	1706.80
5	8.20	13.00	1702.00	1702.00	1702.00	1702.00	1702.00	1702.00	1702.00	1702.00

ხაზ. №7

ტერიტორია №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიღრმე	მონის სიღრმე და ფენის კონსტრუქცია	პროექტი 8-30 1:100	კონსტრუქციის (ტექნიკური)	პროექტის ფართობი და მასობრივი ინდექსი	
	მ.მ	მ.მ					მ.მ	მ.მ
1	0.00	0.40	0.40	1714.60	1714.60	მშენებლობის ობიექტი	3.50	1712.0
2	0.40	0.90	0.50	1714.10	1714.10			
3	0.90	5.10	4.20	1709.90	1709.90	მშენებლობის ობიექტი	3.00	1712.0
4	5.10	13.00	7.90	1702.00	1702.00	მშენებლობის ობიექტი	3.50	1712.0

ხაზ. №8

ტერიტორია №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიღრმე	მონის სიღრმე და ფენის კონსტრუქცია	პროექტი 8-30 1:100	კონსტრუქციის (ტექნიკური)	პროექტის ფართობი და მასობრივი ინდექსი	
	მ.მ	მ.მ					მ.მ	მ.მ
1	0.00	0.80	0.80	1712.70	1712.70	მშენებლობის ობიექტი	4.80	1708.7
2	0.80	4.90	4.10	1708.60	1708.60			
3	4.90	13.00	8.10	1700.50	1700.50	მშენებლობის ობიექტი	4.80	1708.7

ხაზ. №9

ტერიტორია №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიღრმე	მონის სიღრმე და ფენის კონსტრუქცია	პროექტი 8-30 1:100	კონსტრუქციის (ტექნიკური)	პროექტის ფართობი და მასობრივი ინდექსი	
	მ.მ	მ.მ					მ.მ	მ.მ
1	0.00	0.50	0.50	1716.00	1716.00	მშენებლობის ობიექტი	3.90	1713.5
2	0.50	1.40	0.90	1715.10	1715.10			
3	1.40	6.00	4.60	1710.50	1710.50	მშენებლობის ობიექტი	3.00	1713.5
4	6.00	13.00	7.00	1703.50	1703.50	მშენებლობის ობიექტი	3.90	1713.5

ხაზ. №10

ტერიტორია №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიღრმე	მონის სიღრმე და ფენის კონსტრუქცია	პროექტი 8-30 1:100	კონსტრუქციის (ტექნიკური)	პროექტის ფართობი და მასობრივი ინდექსი	
	მ.მ	მ.მ					მ.მ	მ.მ
1	0.00	0.50	0.50	1711.00	1711.00	მშენებლობის ობიექტი	1.20	1710.3
2	0.50	3.90	3.40	1707.60	1707.60			
3	3.90	5.20	1.30	1706.30	1706.30	მშენებლობის ობიექტი	1.20	1710.3
4	5.20	11.00	5.80	1700.50	1700.50	მშენებლობის ობიექტი	1.20	1710.3
5	11.00	14.00	3.00	1697.50	1697.50	მშენებლობის ობიექტი	1.20	1710.3

ჰაბ. №11

პროექტი №11	შენიშვნა		შენიშვნა	სივრცის ზომები და მასის მონაცემები	პროექტი 8-30	კონსტრუქციის (ფუნდამენტი)	პროექტის მასა და მასის მონაცემები	
	მან.	მან.					მან.	მან.
1	0.00	0.40	0.40	1714.60	1:100	მშენებლობა		
2	0.40	1.40	1.00	1713.60	1:100	მშენებლობა		
3	1.40	5.20	3.80	1709.80	1:100	მშენებლობა	3.00	2.50
4	5.20	11.50	6.30	1703.50	1:100	მშენებლობა	1712.0	1712.5
5	11.50	13.00	1.50	1702.00	1:100	მშენებლობა		

ჰაბ. №12

პროექტი №12	შენიშვნა		შენიშვნა	სივრცის ზომები და მასის მონაცემები	პროექტი 8-30	კონსტრუქციის (ფუნდამენტი)	პროექტის მასა და მასის მონაცემები	
	მან.	მან.					მან.	მან.
1	0.00	0.50	0.50	1710.50	1:100	მშენებლობა		
2	0.50	3.50	3.00	1707.50	1:100	მშენებლობა		
3	3.50	5.50	2.00	1705.50	1:100	მშენებლობა		
4	5.50	11.40	5.90	1699.60	1:100	მშენებლობა		
5	11.40	13.00	1.60	1698.00	1:100	მშენებლობა		

ჰაბ. №13

პროექტი №13	შენიშვნა		შენიშვნა	სივრცის ზომები და მასის მონაცემები	პროექტი 8-30	კონსტრუქციის (ფუნდამენტი)	პროექტის მასა და მასის მონაცემები	
	მან.	მან.					მან.	მან.
1	0.00	0.50	0.50	1708.20	1:100	მშენებლობა		
2	0.50	1.20	0.70	1707.50	1:100	მშენებლობა		
3	1.20	4.00	2.80	1704.70	1:100	მშენებლობა	3.80	3.50
4	4.00	8.20	4.20	1700.50	1:100	მშენებლობა	1704.9	1705.2
5	8.20	13.00	4.80	1695.70	1:100	მშენებლობა		

ჰაბ. №14

პროექტი №14	შენიშვნა		შენიშვნა	სივრცის ზომები და მასის მონაცემები	პროექტი 8-30	კონსტრუქციის (ფუნდამენტი)	პროექტის მასა და მასის მონაცემები	
	მან.	მან.					მან.	მან.
1	0.00	0.40	0.40	1705.60	1:100	მშენებლობა		
2	0.40	3.00	2.60	1703.00	1:100	მშენებლობა		
3	3.00	6.80	3.80	1699.20	1:100	მშენებლობა		
4	6.80	8.20	1.40	1697.80	1:100	მშენებლობა		
5	8.20	15.00	6.80	1691.00	1:100	მშენებლობა		

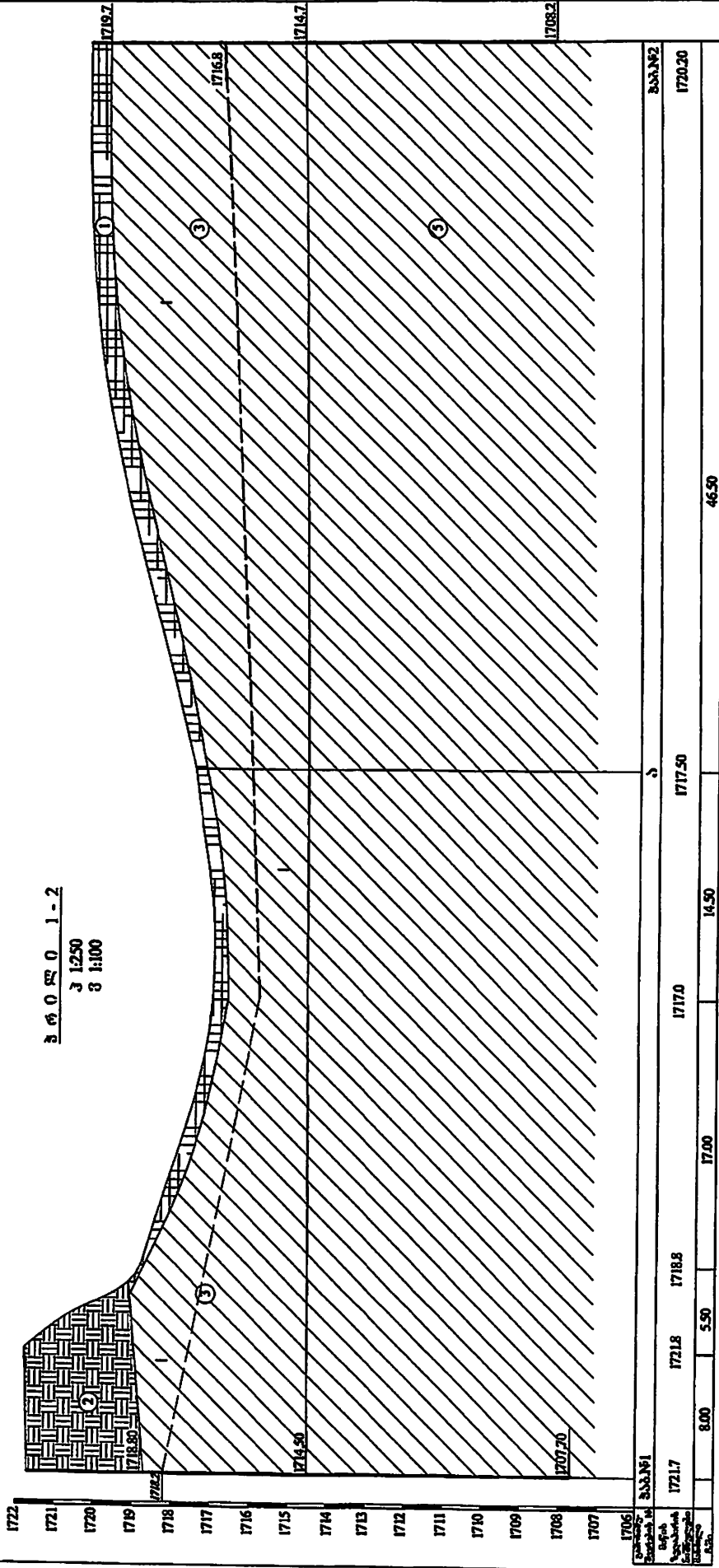
Տաձ. №15

ՔԱՆ ԱՍՏՈՒՅՈՒՄ	ՄՅՏԻՆ		ԸՆԴՀԱՆ ԳՈՅՈՒՆ	ՑՈՒՆԱՆ ԿՐՈՒՄԻՆ ԵՎ ՄՅՏԻՆ ԵՐԵՏՆԱԾ		ՅՐԴԱՆՈՒ Գ-ՃՈ	ՄԱՍՏՈՒՄ (ԿՐՄԱՅՈՒՄ)	ԿՐՄԱՅՈՒՄ ԵՎ ՄԱՍՏՈՒՄ ՕՒՎԱԿՈՒՄ	
	ԿՐՄ	ՑՈՒՆ		ԿՐՄ	ՑՈՒՆ			ԿՐՄ	ՑՈՒՆ
1	0.00	0.50	0.50	1705.30	1705.30	1:100		2.50	1703.80
2	0.50	8.50	8.00	1697.30		1	Սահմանափակված	3.00	1703.80
3	8.50	10.20	1.70	1693.60		4	Սահմանափակված	1702.8	1720.5
4	10.20	13.00	2.80	1692.80		5	Սահմանափակված		

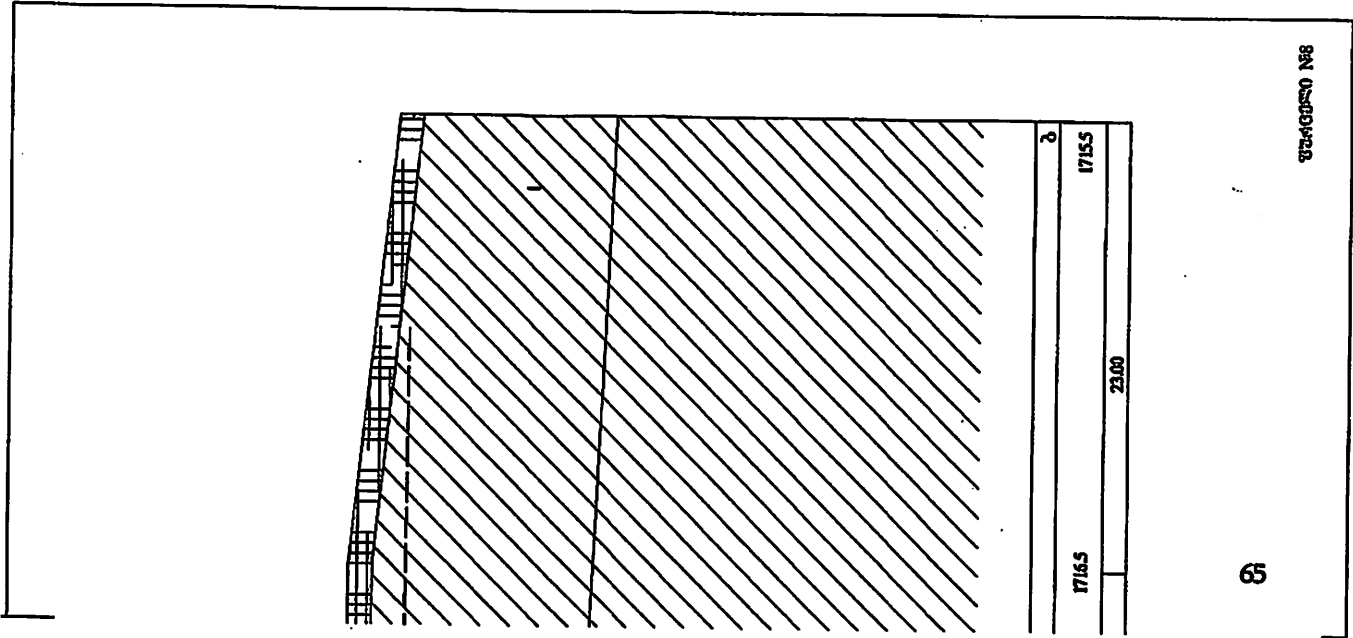
Տաձ. №16

ՔԱՆ ԱՍՏՈՒՅՈՒՄ	ՄՅՏԻՆ		ԸՆԴՀԱՆ ԳՈՅՈՒՆ	ՑՈՒՆԱՆ ԿՐՈՒՄԻՆ ԵՎ ՄՅՏԻՆ ԵՐԵՏՆԱԾ		ՅՐԴԱՆՈՒ Գ-ՃՈ	ՄԱՍՏՈՒՄ (ԿՐՄԱՅՈՒՄ)	ԿՐՄԱՅՈՒՄ ԵՎ ՄԱՍՏՈՒՄ ՕՒՎԱԿՈՒՄ	
	ԿՐՄ	ՑՈՒՆ		ԿՐՄ	ՑՈՒՆ			ԿՐՄ	ՑՈՒՆ
1	0.00	0.50	0.50	1701.50	1701.50	1:100		1.20	1700.3
2	0.50	7.70	7.20	1694.30		1	Սահմանափակված	1700.3	1700.3
3	7.70	9.60	1.90	1792.40		4	Սահմանափակված		
4	9.60	10.90	1.30	1691.10		3	Սահմանափակված		
5	10.90	13.00	2.10	1689.00		5	Սահմանափակված		

ՏՈՒՆԱՅՈՒՄ ՈՒՅՄ

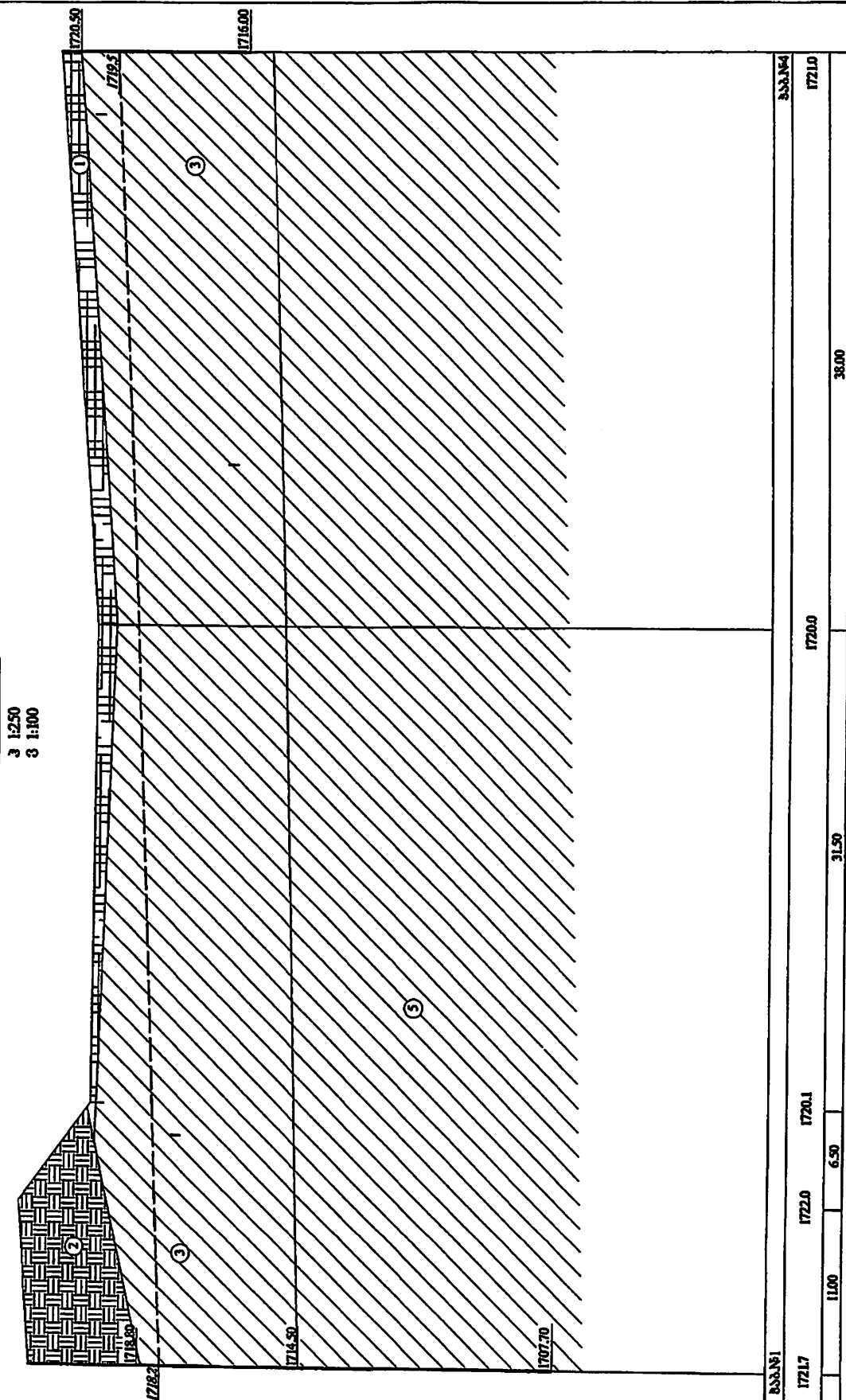






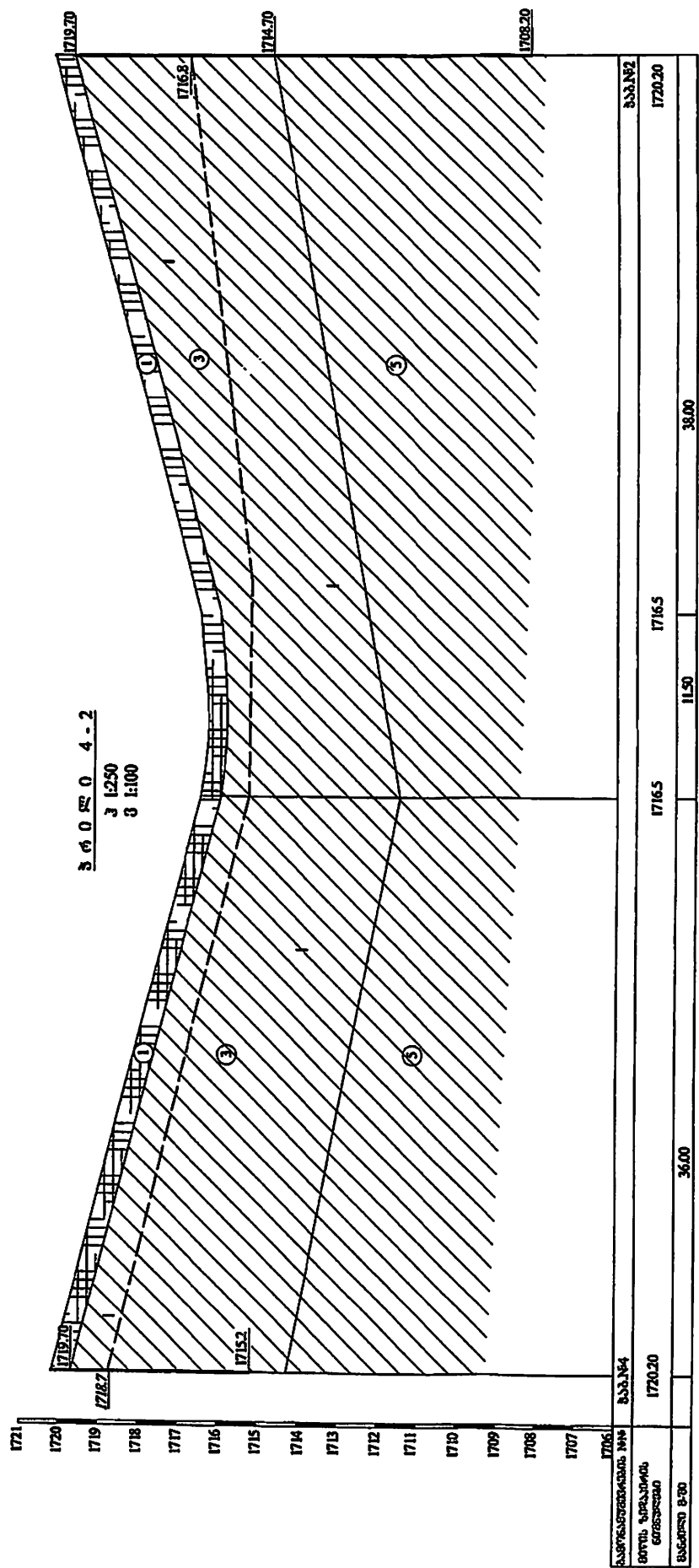
844 0520000 188

3 6 0 5 0 1 - 4  
 3 1250  
 3 1:100



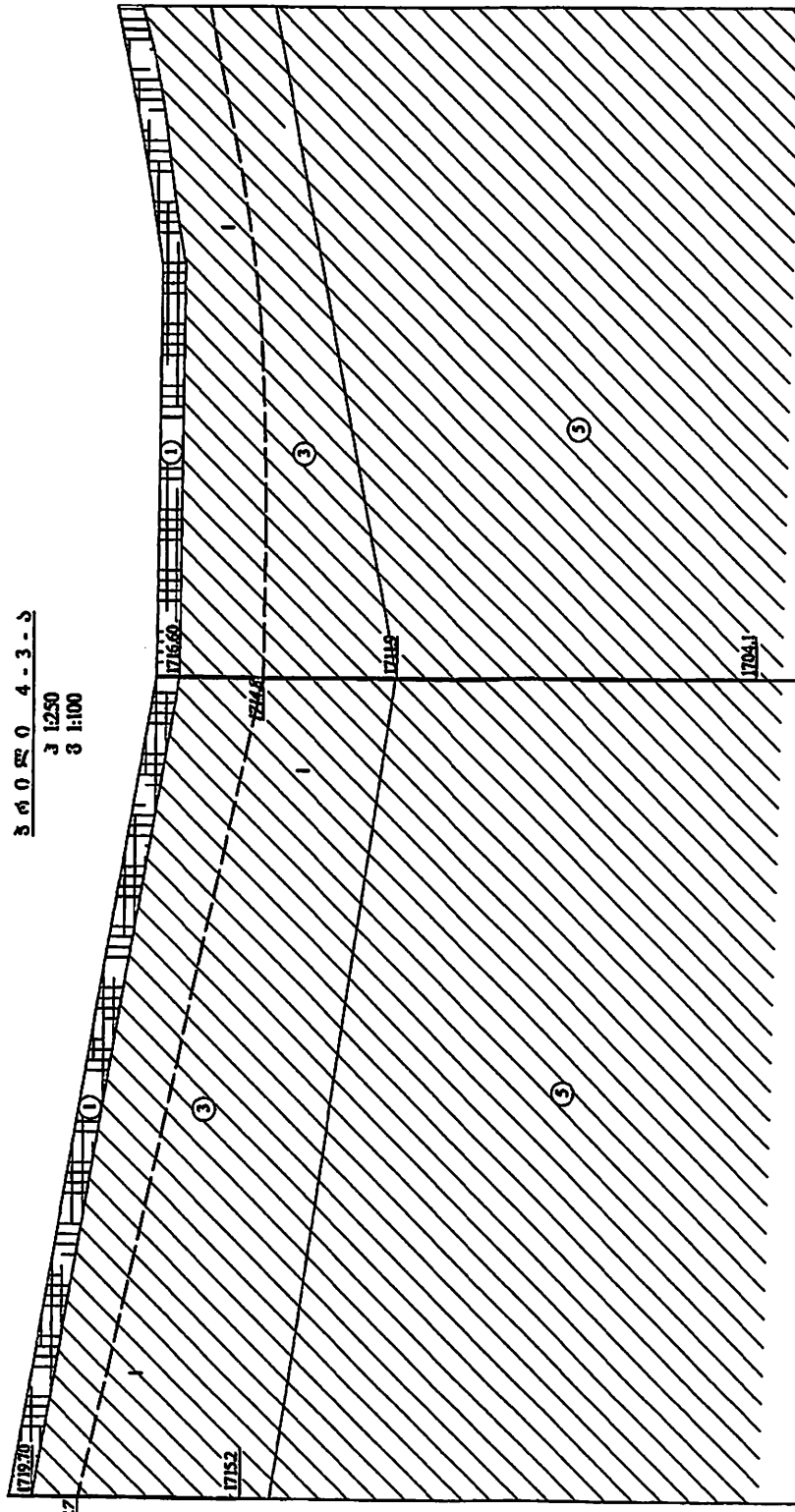
1722  
 1721  
 1720  
 1719  
 1718  
 1717  
 1716  
 1715  
 1714  
 1713  
 1712  
 1711  
 1710  
 1709  
 1708  
 1707  
 1706  
 1705  
 1704  
 1703

1702	853.141	1720.0	1720.0	38.00
1721	1721.7	1722.0	1720.1	
1720	11.00	6.50	31.50	



1721  
1720  
1719  
1718  
1717  
1716  
1715  
1714  
1713  
1712  
1711  
1710  
1709  
1708  
1707  
1706  
1705  
1704  
1703

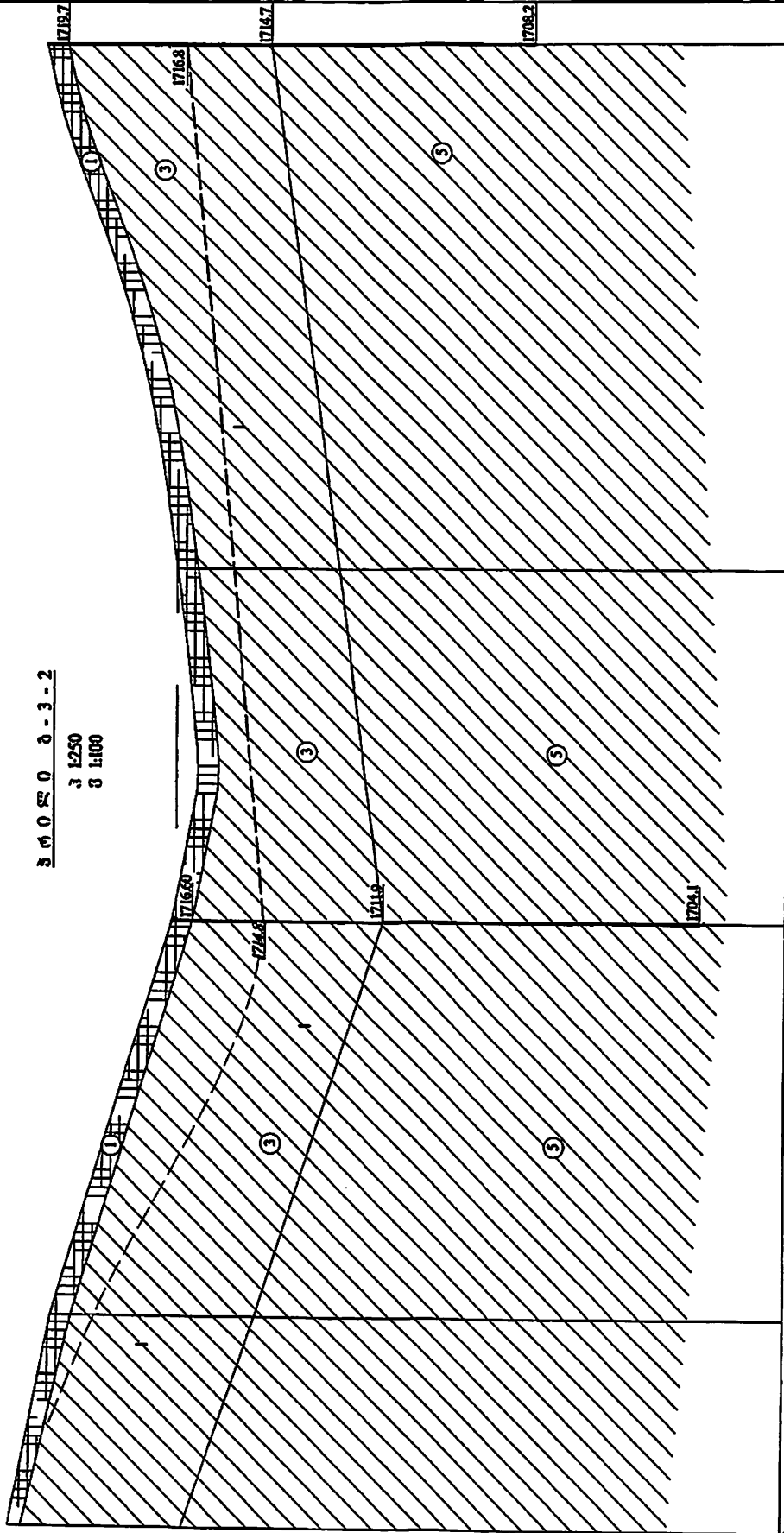
3 0 0 0 4 - 3 - 2  
3 1250  
3 1:00



1702  
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НА  
БОТОВЪ СЪСТАВЪ  
678552040  
ЕВРОПЕЙСКО 8-20

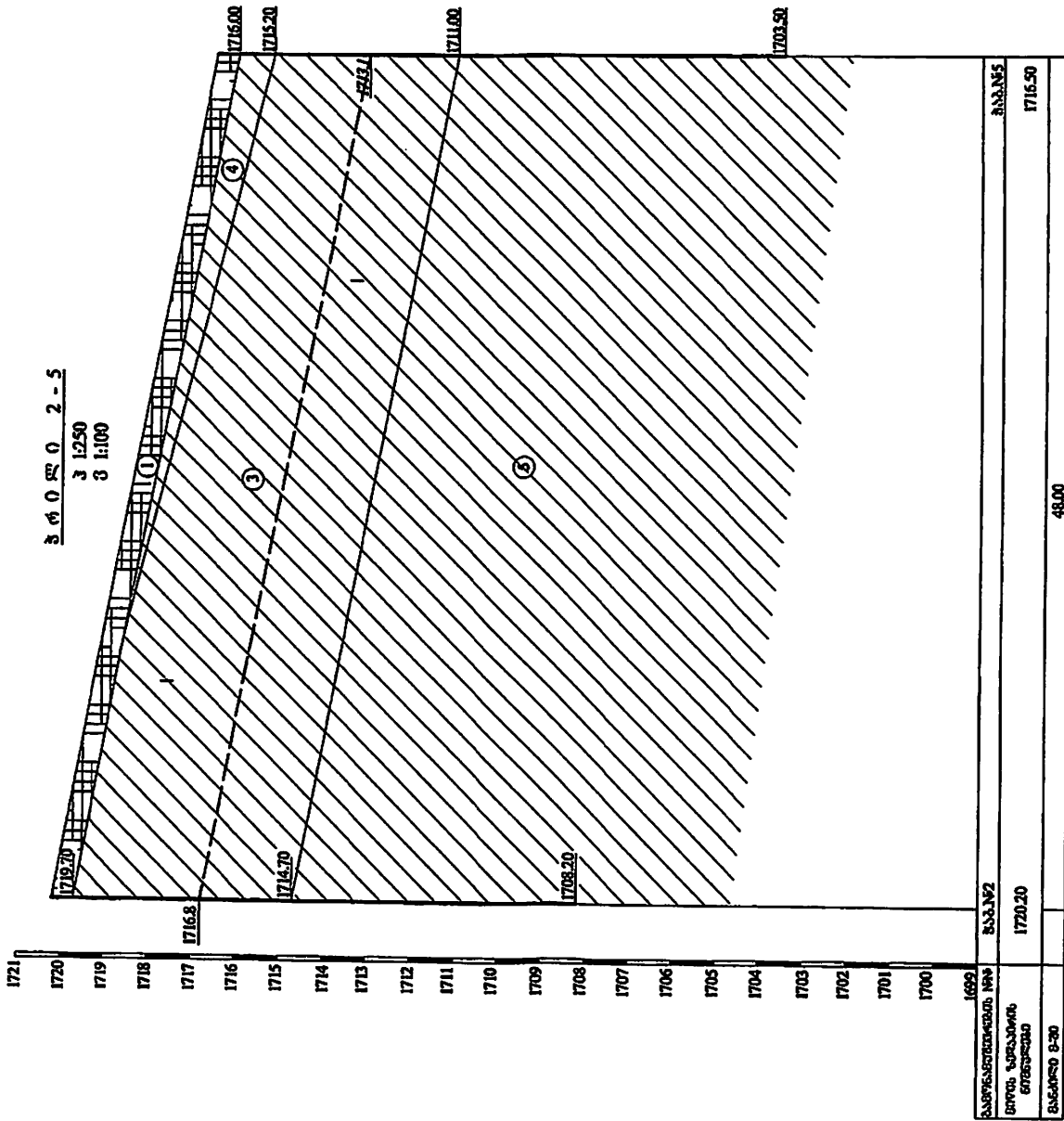
332.963	1717.10	1717.00	1716.0
44.00	22.00	14.00	

1722  
1721  
1720  
1719  
1718  
1717  
1716  
1715  
1714  
1713  
1712  
1711  
1710  
1709  
1708  
1707  
1706  
1705  
1704  
1703



3 12.50  
3 11.00

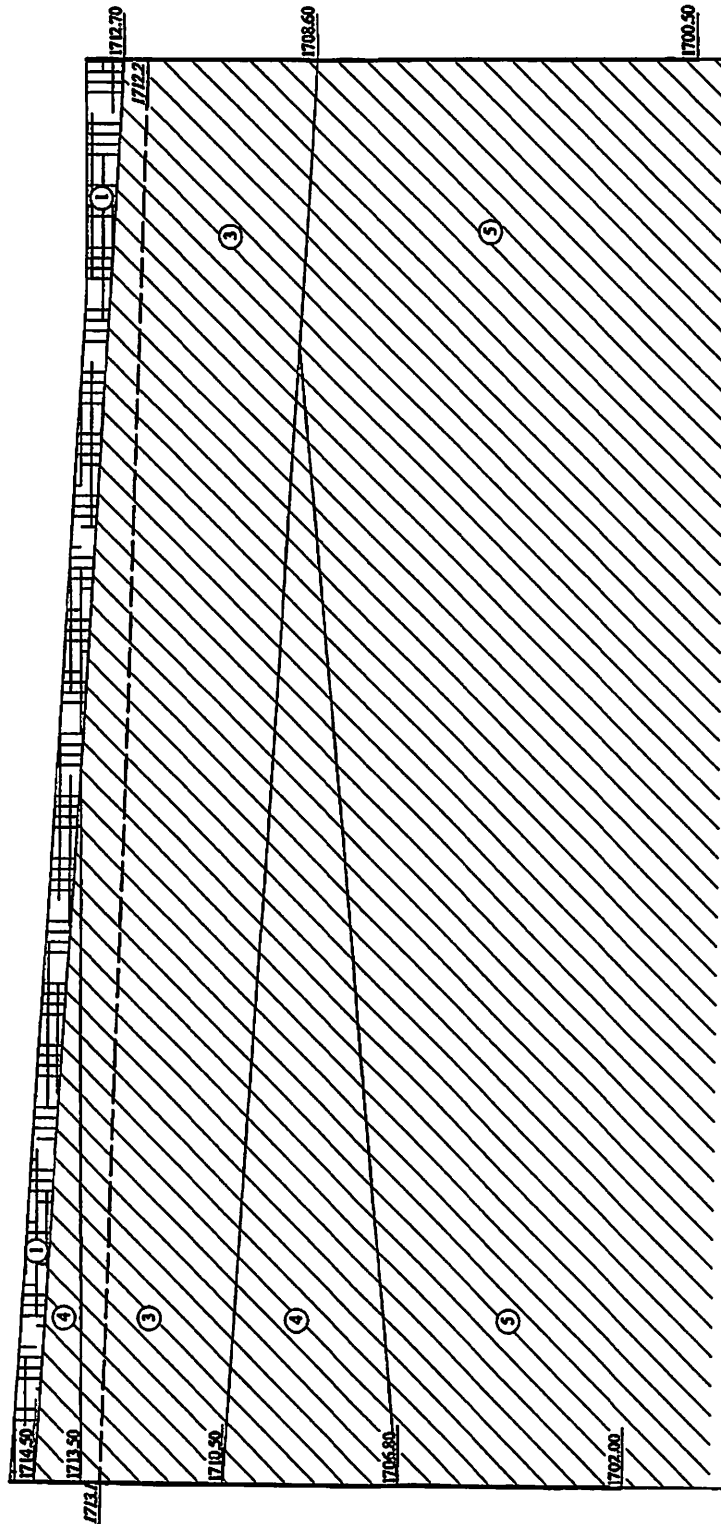
1720	1721.0	1720.0	1717.10	1716.50	1717.0	1720.20
13.00	24.00	8.00	2.50	11.00	32.00	
8	8.33.13	8.33.12				
1722	1721	1720	1719	1718	1717	1716





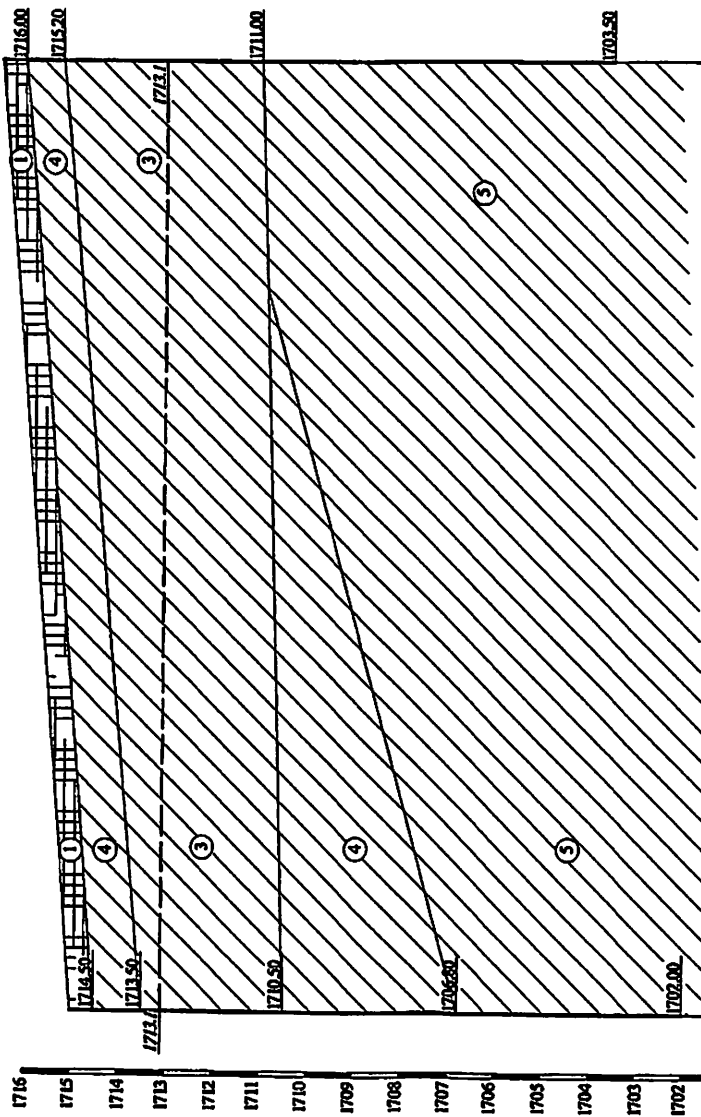
3 6 0 5 0 6 - 8  
 3 1:250  
 8 1:100

1716  
 1715  
 1714  
 1713  
 1712  
 1711  
 1710  
 1709  
 1708  
 1707  
 1706  
 1705  
 1704  
 1703  
 1702  
 1701  
 1700



1692	833.968
833.968	833.968
1715.0	1713.5
62.50	12.50

3 6 0 2 0 6 - 5  
 20080330 1:00

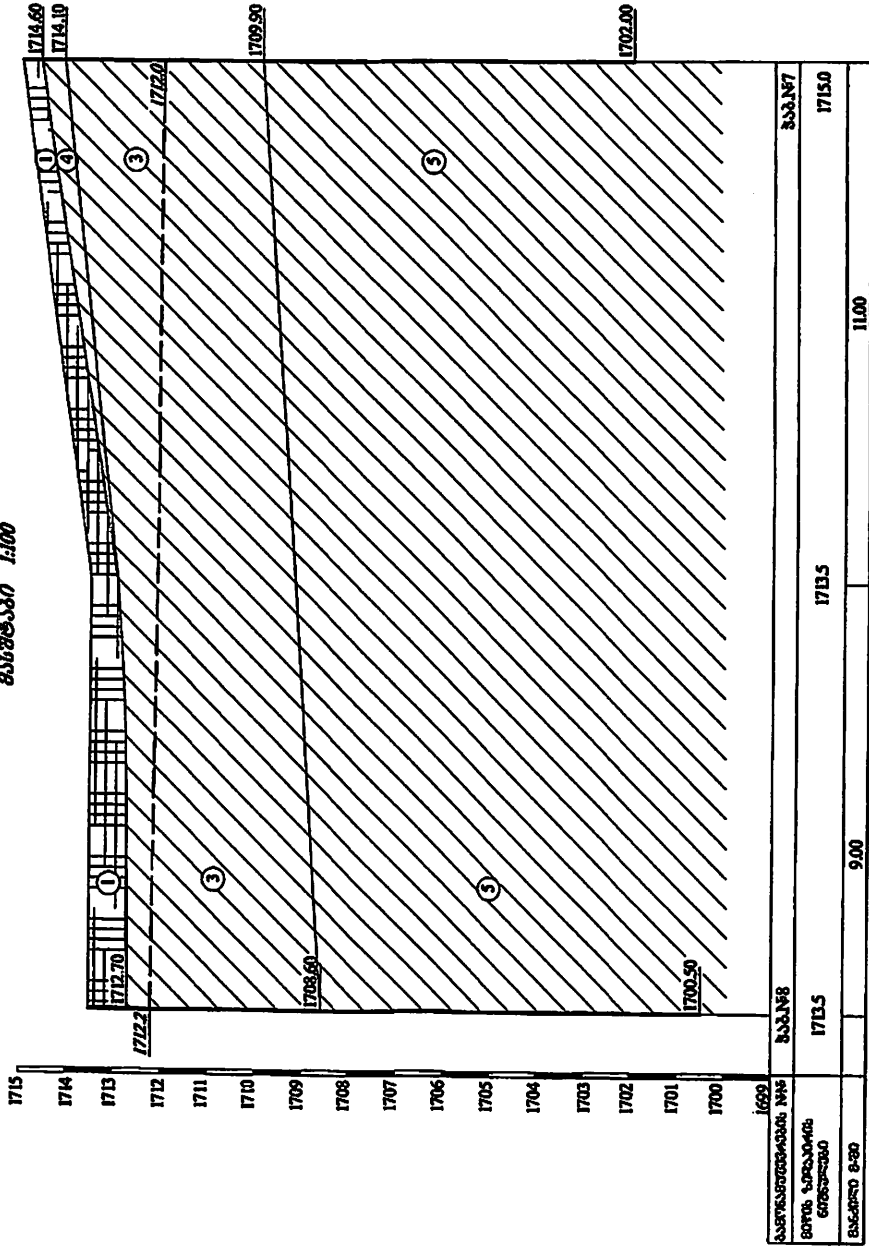


1716  
 1715  
 1714  
 1713  
 1712  
 1711  
 1710  
 1709  
 1708  
 1707  
 1706  
 1705  
 1704  
 1703  
 1702  
 1701  
 1700

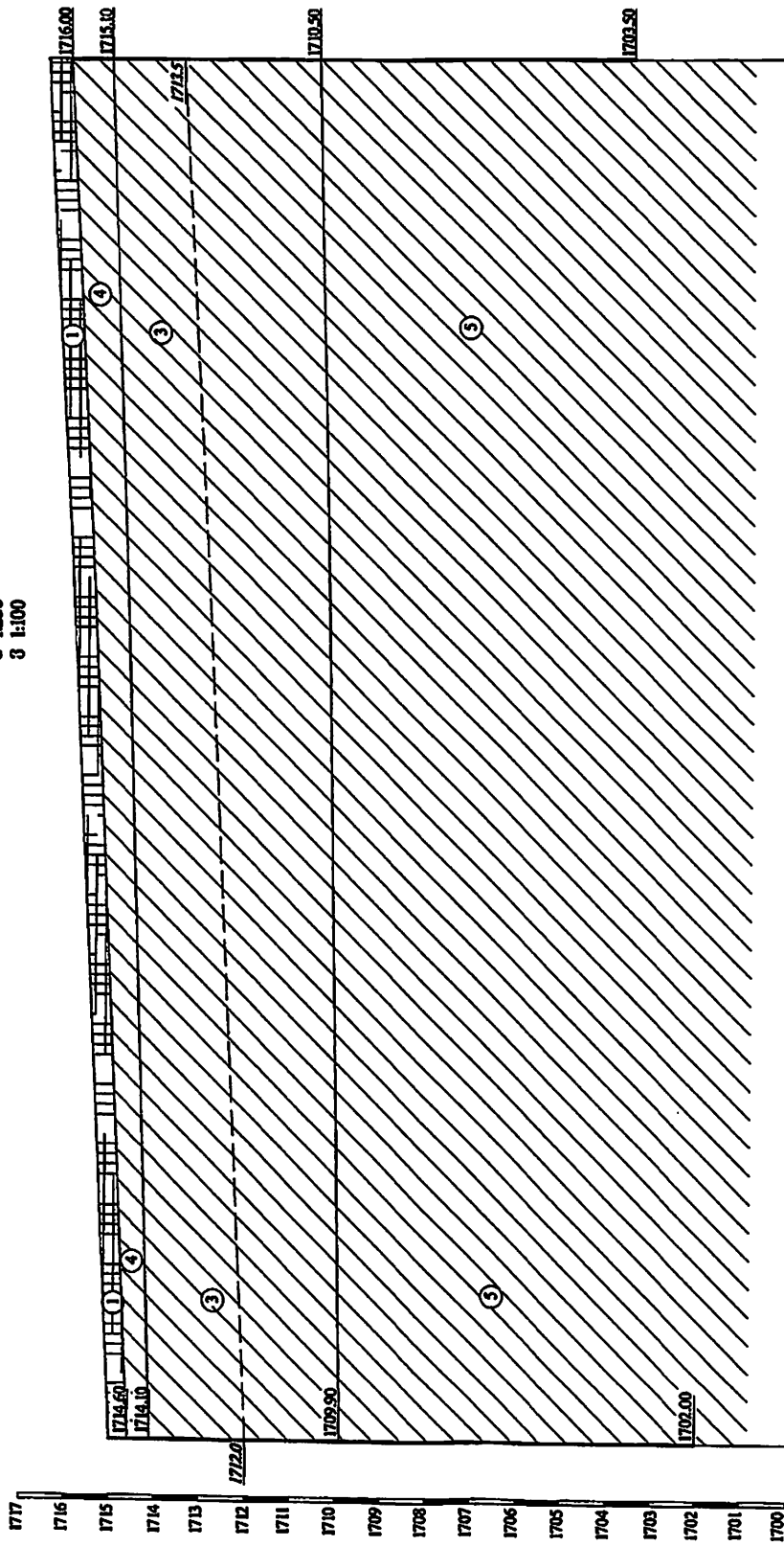
1699	20080330	1716.00
1700	20080330	1715.20
1701	20080330	1711.00
1702	20080330	1703.50
1703	20080330	1714.50
1704	20080330	1713.50
1705	20080330	1713.1
1706	20080330	1710.50
1707	20080330	1706.50
1708	20080330	1702.00
1709	20080330	1716.00
1710	20080330	1715.20
1711	20080330	1711.00
1712	20080330	1703.50
1713	20080330	1714.50
1714	20080330	1713.50
1715	20080330	1713.1
1716	20080330	1710.50

3 6 0 5 0 8 - 7

8 5 8 2 5 3 0 1:100

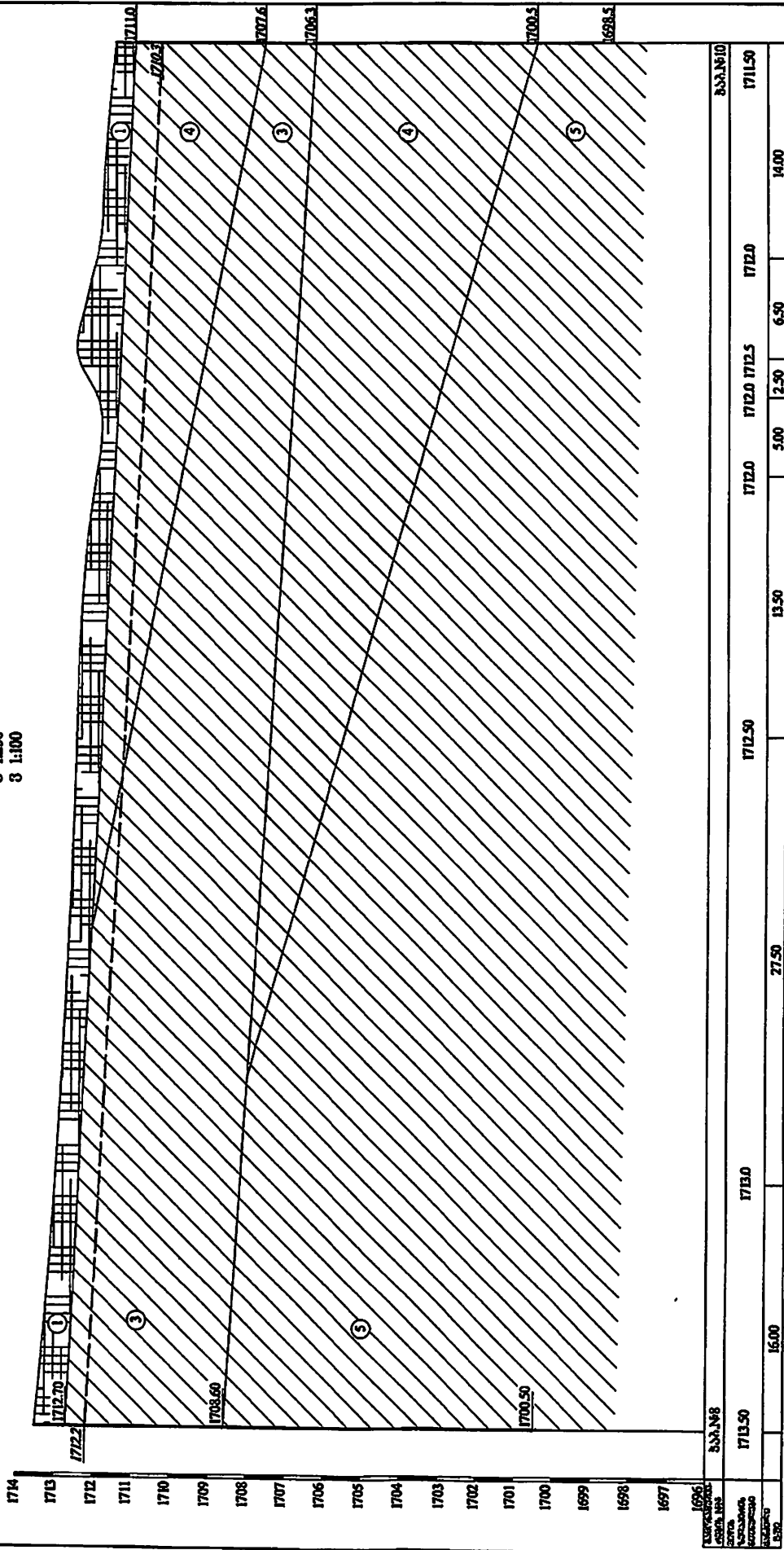


3 6 0 2 0 7 - 9  
 3 1:250  
 3 1:100

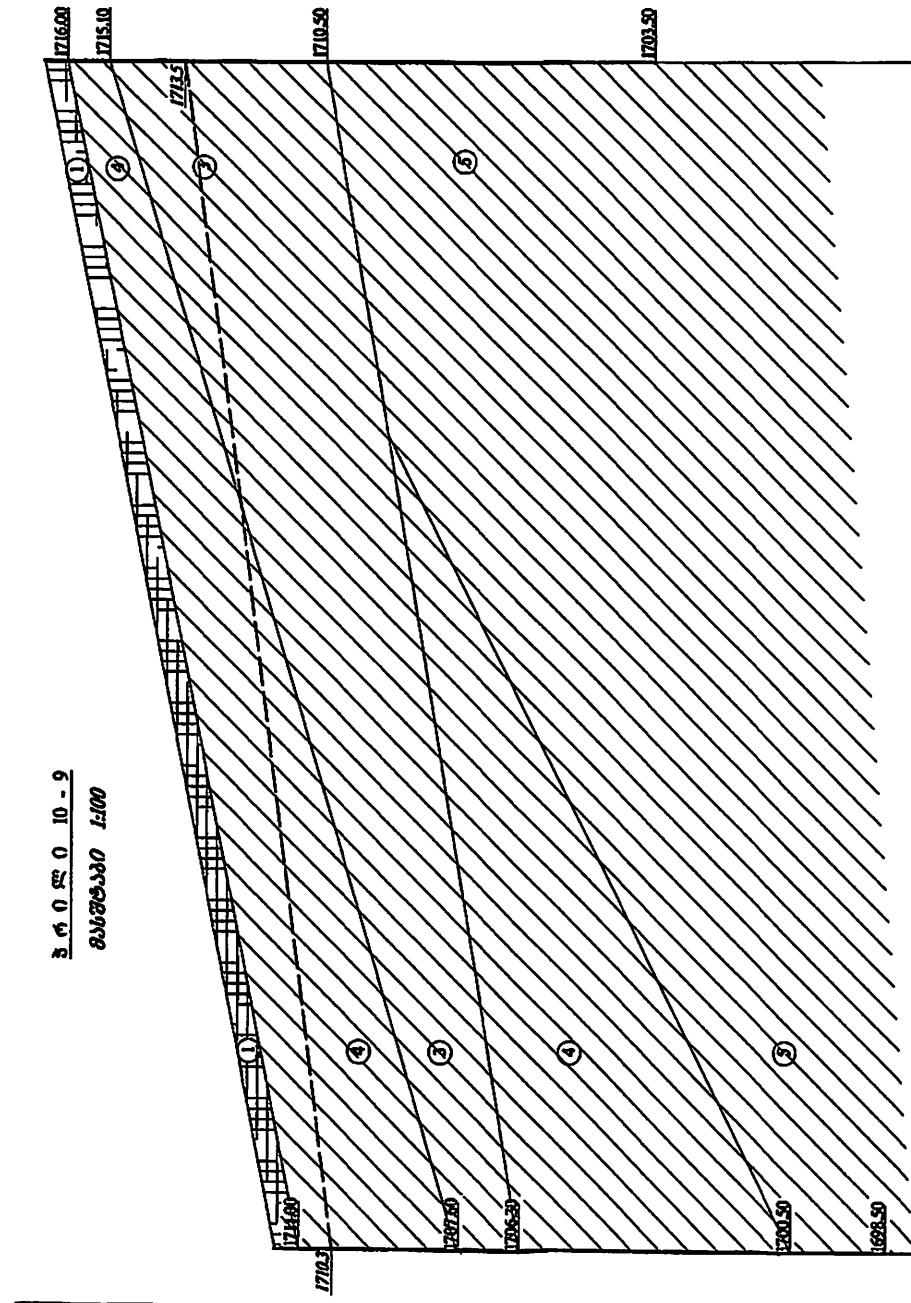


1689	833.167
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ МЭУ	833.169
ОФИС ДИЗАЙНА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ	17165
САМОУЧЕБНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	76.00

3 0 5 0 8 - 10  
 3 1250  
 3 1:100



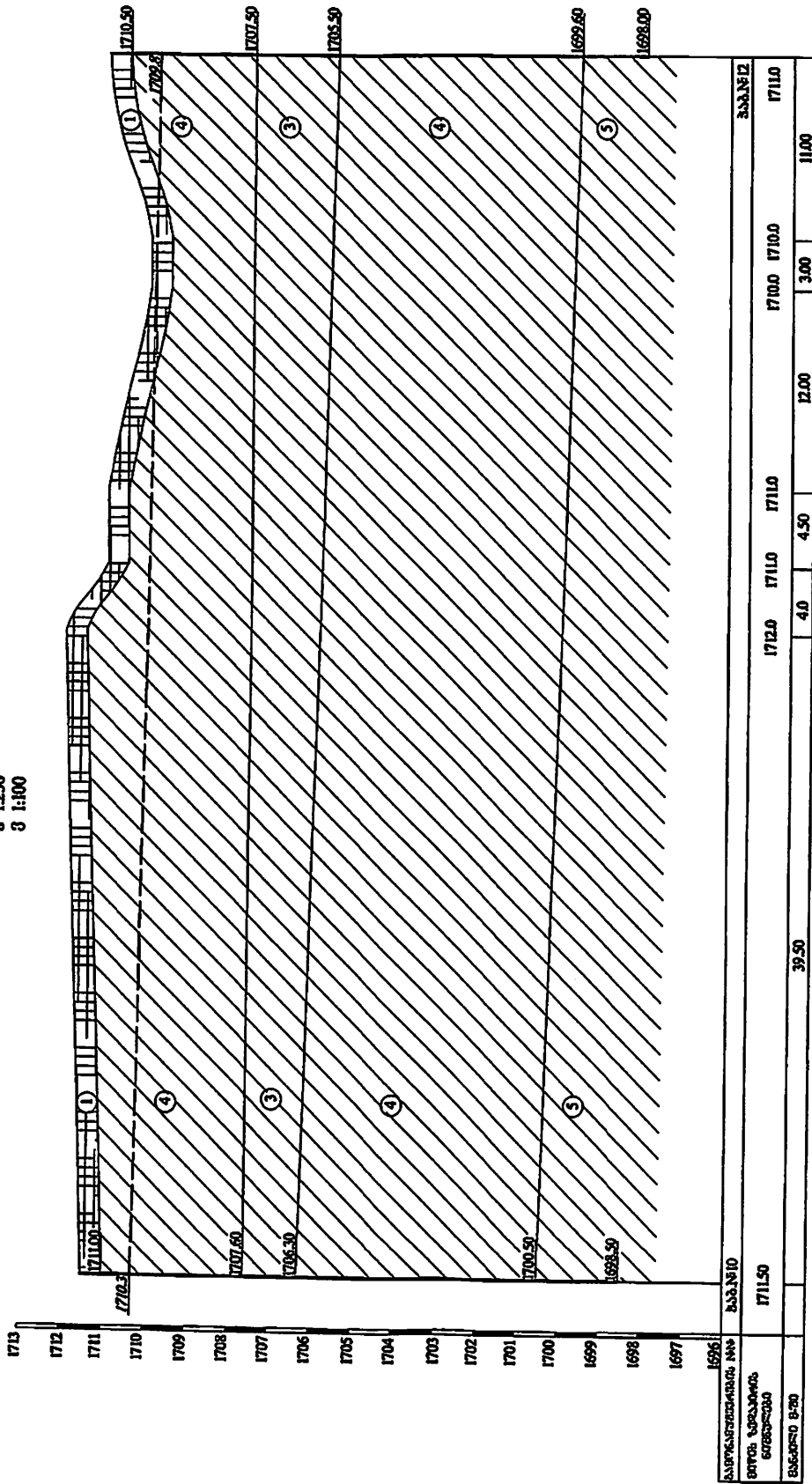
1696	1715.50	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1697	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1698	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1699	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1700	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1701	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1702	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1703	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1704	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1705	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1706	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1707	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1708	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1709	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1710	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1711	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1712	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1713	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00
1714	1715.0	1712.50	1712.0	1712.0	1712.5	1712.0	1711.50	14.00

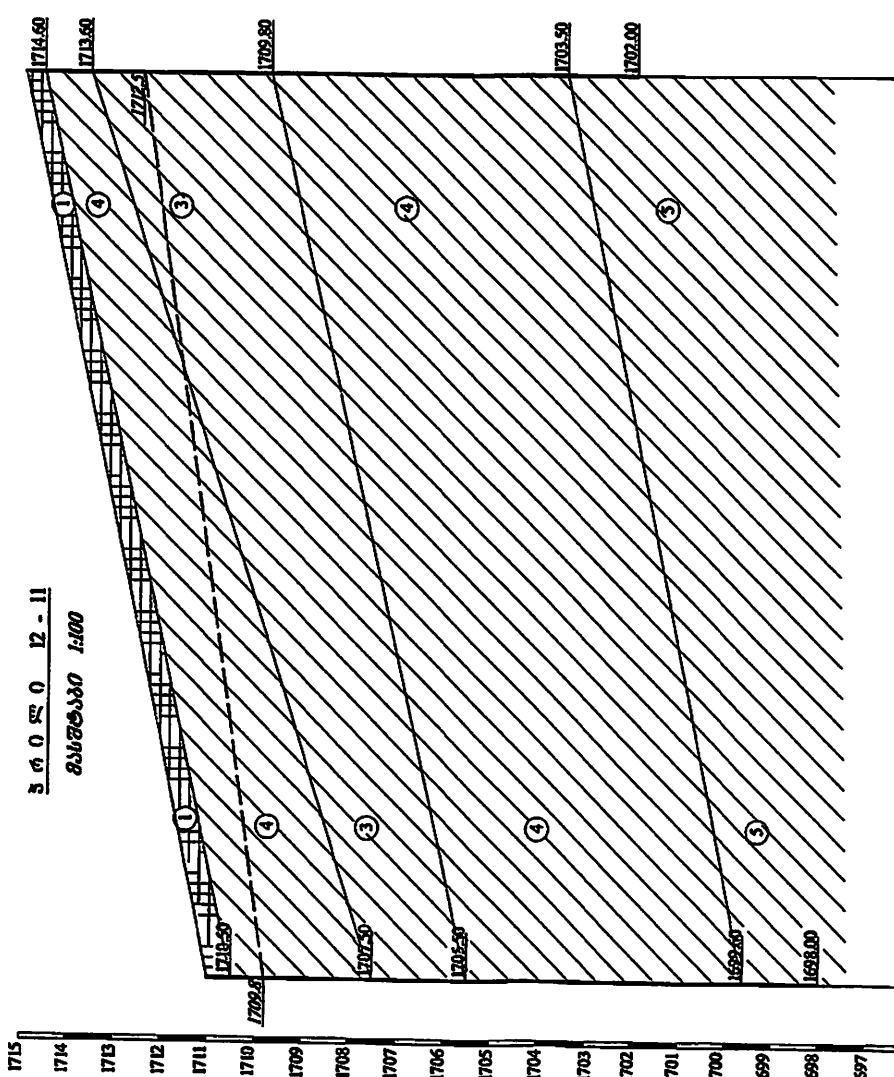


1696	333.199
РАБРИСА ПЕРЕКРЕСТКА НА	1711.50
ВЪВЪЗ СРЕДНОГО	25.00
САМОРЕНО В-20	1716.5



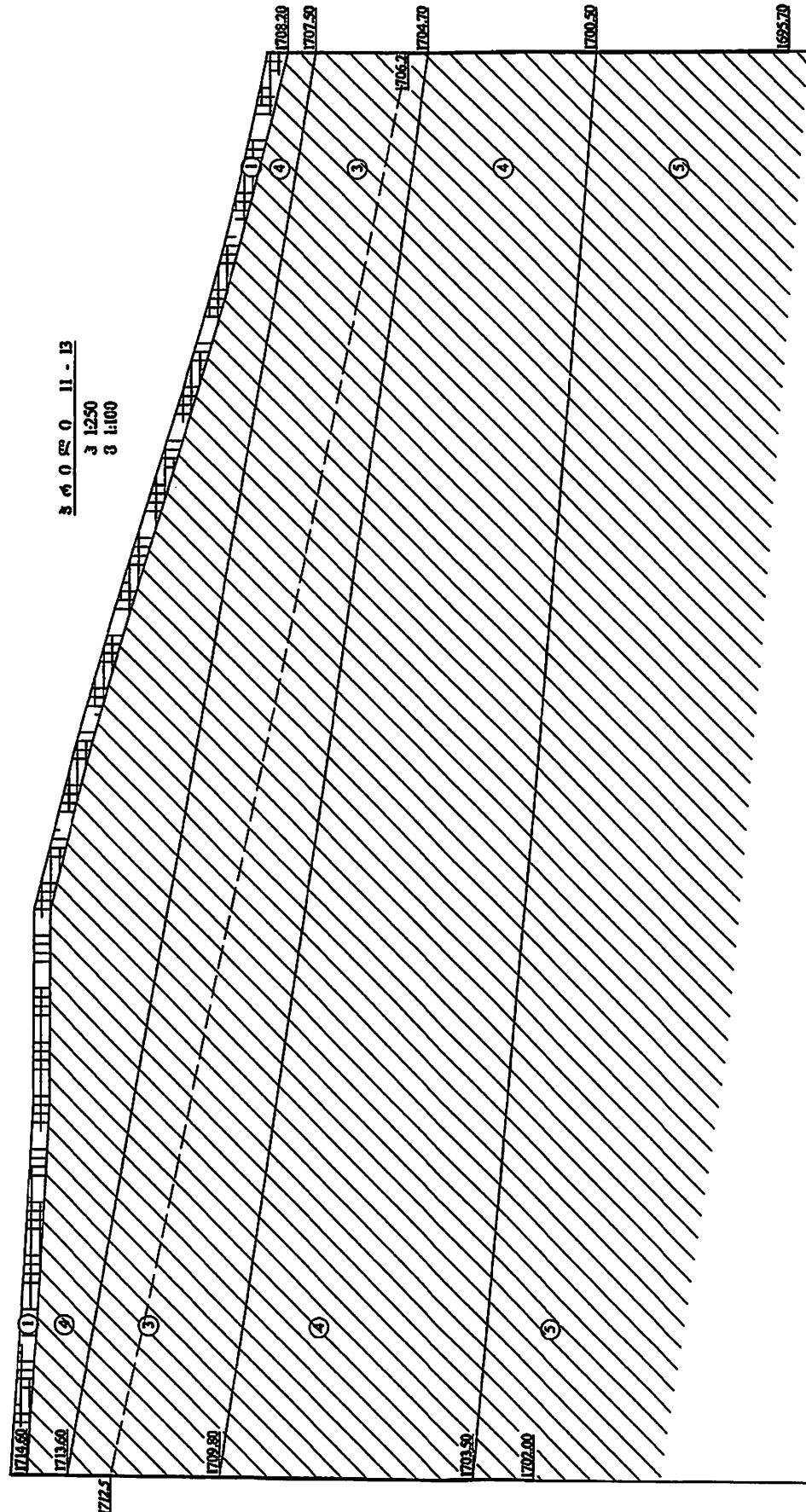
3 0 5 0 10 - 12  
 3 1250  
 3 1:100





1696	1711.0	353.512	353.511
1697			1715.00
1698			
1699			
1700			
1701			
1702			
1703			
1704			
1705			
1706			
1707			
1708			
1709			
1710			
1711			
1712			
1713			
1714			
1715			

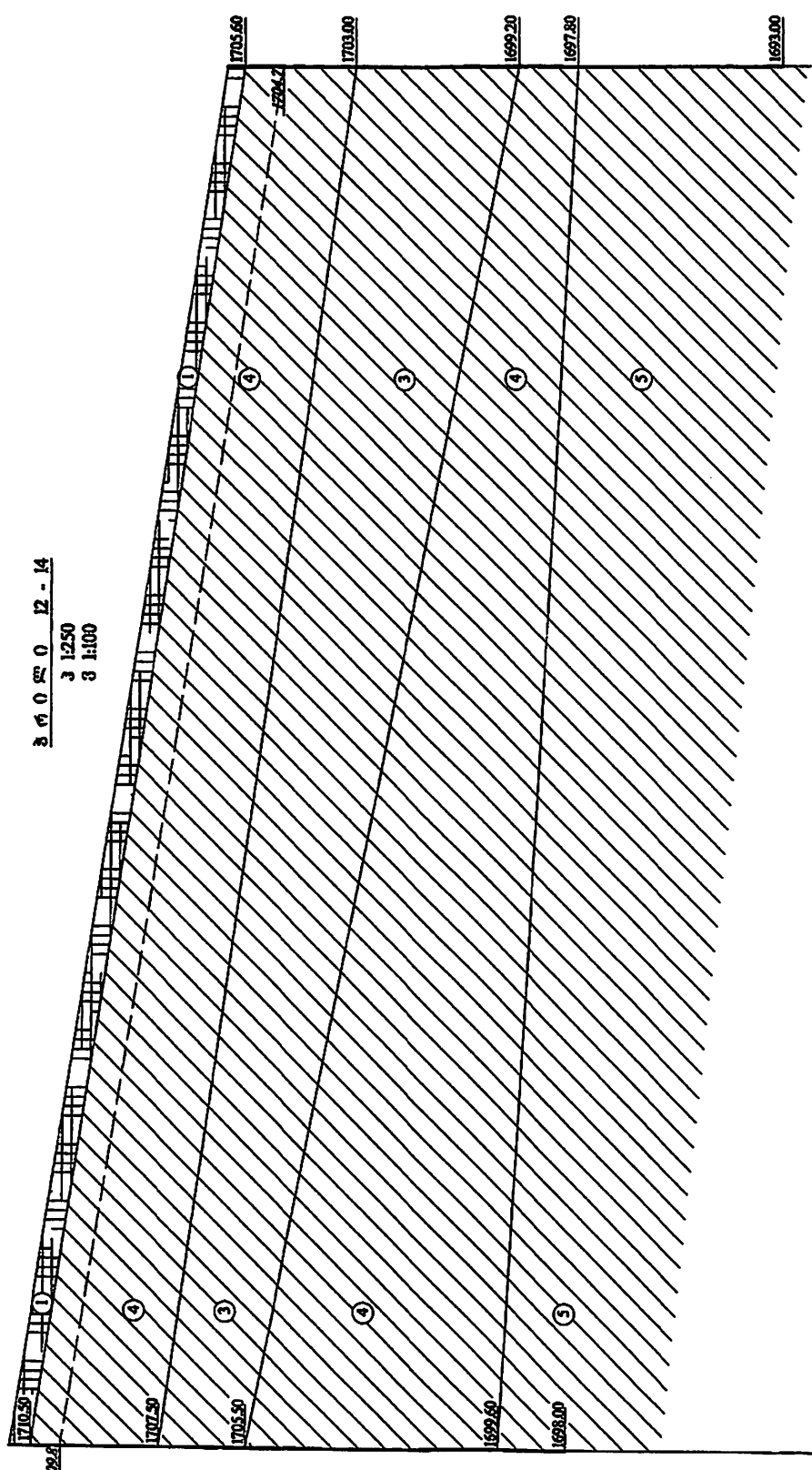
1715  
1714  
1713  
1712  
1711  
1710  
1709  
1708  
1707  
1706  
1705  
1704  
1703  
1702  
1701  
1700  
1699  
1698  
1697  
1696  
1695



3 6 0 5 0 11 - 13  
3 1:250  
3 1:100

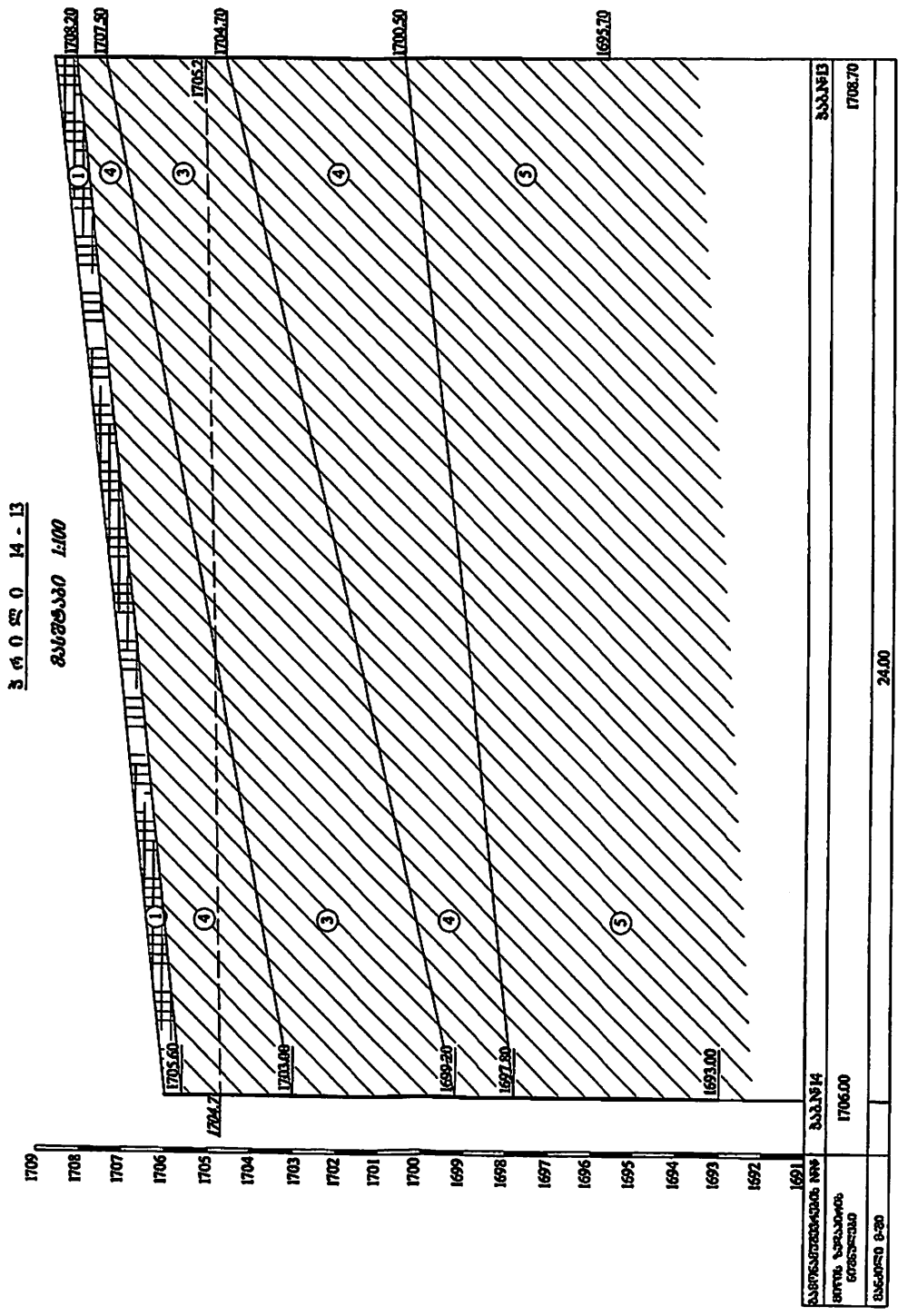
1694	333,811	17150	17145	17145	53,00
Substanzge. NW					
Einfl.					
Abgabewert					
Ertragswert					
Substanz B.z.					

1712  
1711  
1710  
1709  
1708  
1707  
1706  
1705  
1704  
1703  
1702  
1701  
1700  
1699  
1698  
1697  
1696  
1695  
1694  
1693  
1692



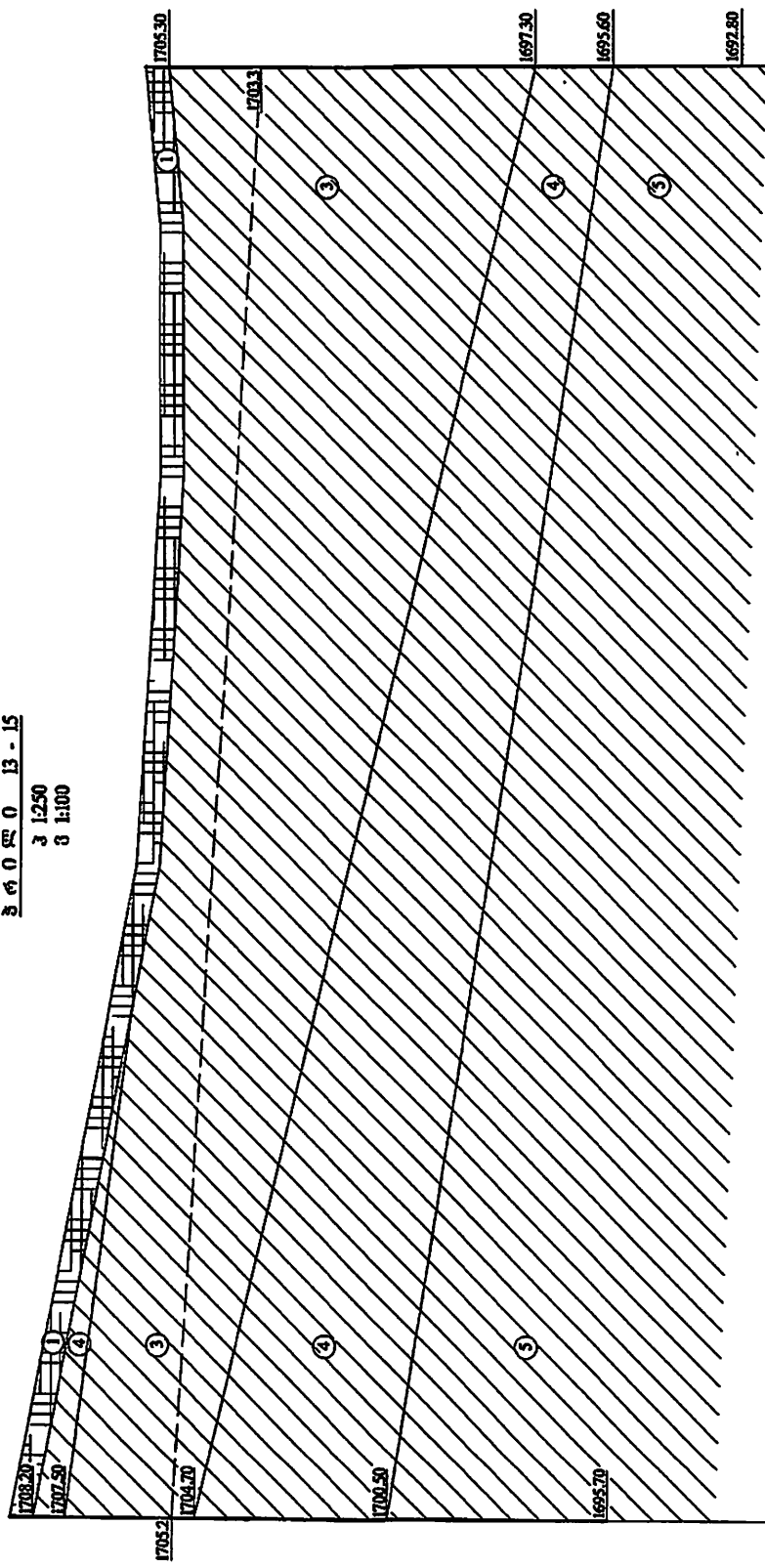
3 10 0 12 - 14  
3 1250  
3 1:1000

1691	80.00
80.00	1711.0
1711.0	80.00

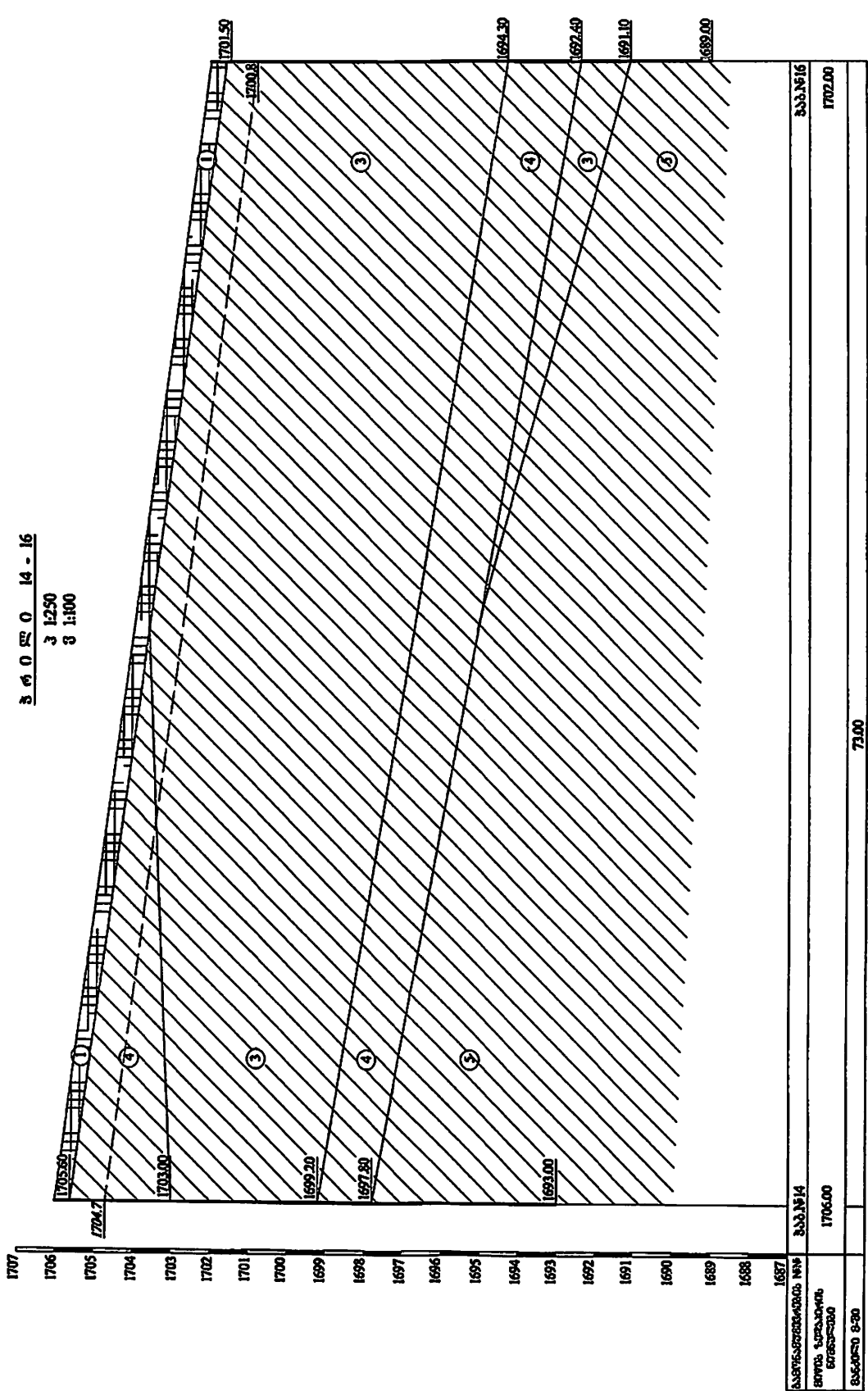


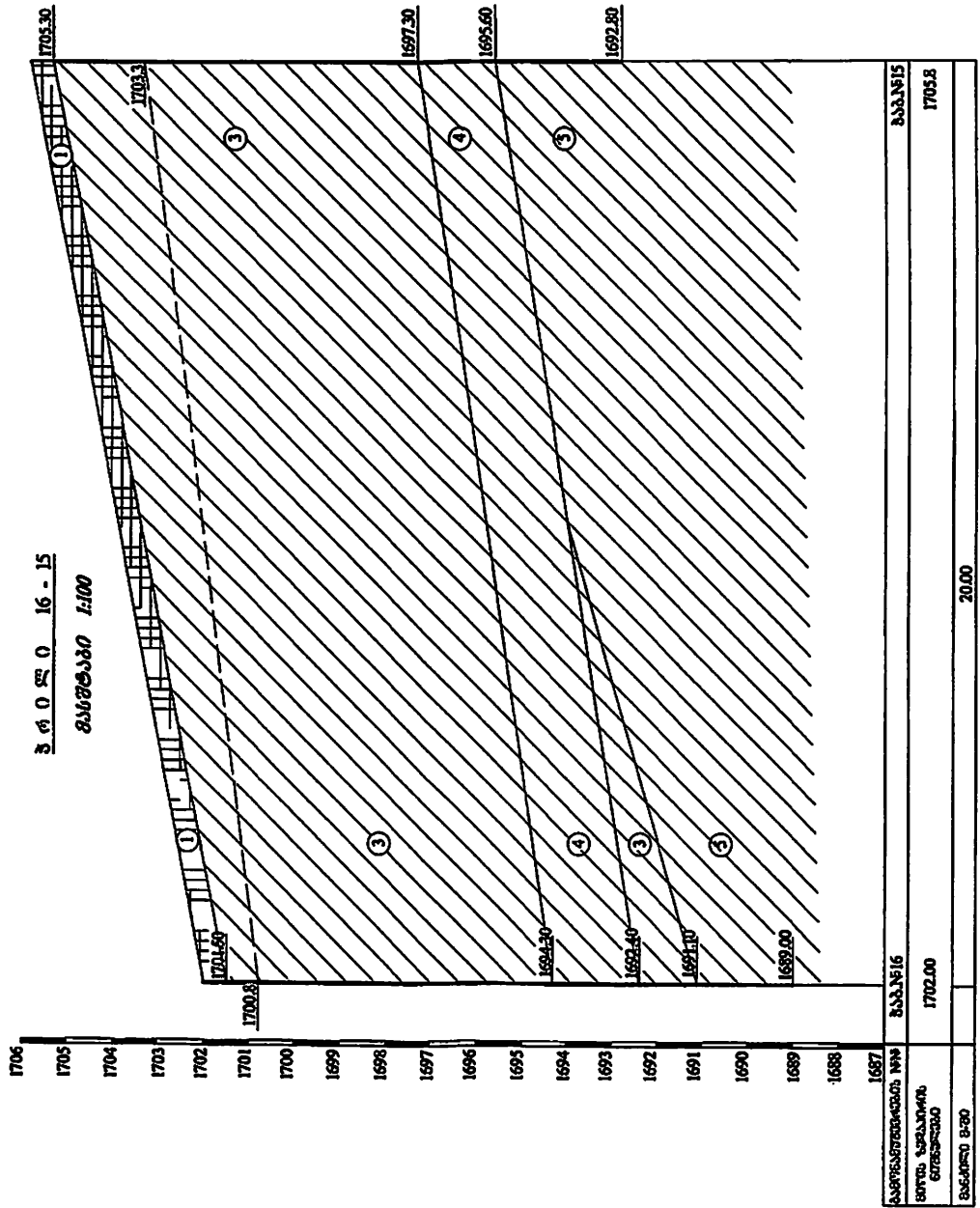
1709  
1708  
1707  
1706  
1705  
1704  
1703  
1702  
1701  
1700  
1699  
1698  
1697  
1696  
1695  
1694  
1693  
1692

3 0 0 0 13 - 15  
3 12.50  
3 1.00



1691	333.2615
333.2615	333.2615
1705.70	1705.50
1706.0	1705.50
35.00	13.50
21.00	8.50





შპს „ახალი საძვალე-მომწოდებელი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	წყლის ძიშიური ანალიზის <b>შ ე ღ ე ბ ე ბ ი</b>	გეოტექნიკური ლაბორატორია დ. თბილისი გოთუას შპს. №10		
<b>ო ბ ი ე მ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა</b> დაბა ბაკურიანი, კოსტაგორის ქიროფი (ს.კ. 64.01.08.266-268-269-270) მრავალფუნქციური კომპლექსი				
წყალკუთხედის დასახელება	ჭაბ. № 1	სინჯის აღების თარიღი: 19. 11. 2015 წ.		
სინჯის აღების სიღრმე	h = 3,5 მ			
ლაბ. № 440				
<b>ძიშიური შემადგენლობა</b>				
წყალგადიონის მაჩვენებელი		pH 7.2		
<b>ფიზიკური თვისებები</b>				
გამჭვირვალობა	შემდგომული			
უმარი	უმარი			
ნალექი	უმნიშვნელო			
სუნი	უსუნო			
გემო	არ განიხილვა			
ტემპერატურა	—			
<b>სინისტი</b>				
დასახელება	გერმანული ბრანდი	მნიშვნ.		
საერთო	19.0	5.00		
კარბონატული	25.2	9.0		
არაკარბონატ.	0	0		
<b>შანგვანობა</b>				
	O <sub>2</sub>	მგ/ლ 7.0		
წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კუროლოვის ფორმულა)				
$M_{1.3} \frac{HCO^3_{41} Cl_{36} SO^4_{23}}{Na_{77} Ca_{14}}$				
<b>ანოტონები</b>				
იონები	მგ/ლ	მმ/მმ	მმ/მმ%	
კლორი	Cl <sup>-</sup>	284.0	8.00	36.02
სულფატი	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	250.0	5.21	23.46
ნიტრიტი	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0.1	კვალი	
ნიტრატი	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.2	კვალი	
ჰიდროკარბონატი	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	549.0	9.00	40.52
კარბონატი	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	არ შეიტყვის		
ჯამი		1083.4	22.21	100
<b>კატიონები</b>				
ნატრიუმი	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	395.8	17.21	77.49
კალიუმი				
ამონიუმი	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0.2	კვალი	
კალციუმი	Ca <sup>2+</sup>	62.1	3.10	13.96
მაგნიუმი	Mg <sup>2+</sup>	23.1	1.90	8.55
რკინის ძვეშანები	Fe <sup>2+</sup> +Fe <sup>3+</sup>	0.3	კვალი	
რკინის შანები				
ჯამი				
<b>მინერალიზაცია</b>				
მზრალი	მძაპირი.		მგ/ლ	1417.7
ნაშთი	გამოთვლ.			1297.4
<b>ნახშირორჟანგი CO<sub>2</sub></b>				
თავისუფალი CO <sub>2</sub>			მგ/ლ	44.0
აბრევირებული CO <sub>2</sub>	გამოთვლ.			არ არის

შპს „საბალო საძვალე-მომწოდებელი“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება		<b>წყლის ძიშიური ანალიზის</b>  <b>შ ე დ ე ბ ე ბ ი</b>		გეოტექნიკური ლაბორატორია ძ. თბილისი გოთუას შპს. №10	
<b>ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა</b> დაბა ბაკურნიანი, კონსტანტინის ქიროფი (ს.კ. 64.01.08.266-268-269-270) მრავალფუნქციური კომპლექსი					
წყალუბნების დასახელება სინჯის აღების სიღრმე		ზაბ. № 3 h = 2.3 მ		სინჯის აღების თარიღი: 22. 11. 2015 წ.	
<b>ლაბ. № 441</b>					
<b>ძიშიური შემადგენლობა</b>					
წყალგადინის მაჩვენებელი				pH	7.2
<b>ფიზიკური თვისებები</b>					
გამჭვირვალობა		შემდგომული			
შერი		უშერი			
ნალექი		უმნიშვნელო			
სუნი		უსუნი			
გემო		არ განიხილვა			
ტემპერატურა		—			
<b>სინისტა</b>					
დასახელება		გრამაული გრამუსი		მ/მჰ	
სპერტო		16.5		5.9	
კარბონატული		22.4		8.0	
არაკარბონატ.		0		0	
<b>ქანგვარობა</b>					
O <sub>2</sub>		მგ/ლ		7.5	
<b>წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კუროლის ურომული)</b>					
$M_{1.2} \frac{HCO^3_{40} Cl_{35} SO^4_{24}}{Na_{70} Ca_{19} Mg_{11}}$					
<b>ანონური შემადგენლობა</b>					
იონები		მგ/ლ		მგ/მჰ	
მარილი		მგ/ლ		მგ/მჰ, %	
ქლორი		Cl <sup>-</sup>		35.37	
სულფატი		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		24.20	
ნიტრიტი		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		კვალი	
ნიტრატი		NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		კვალი	
კონტრაქტ-ბონატი		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		40.48	
კარბონატი		CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		არ შიშვას	
ჯამი		1002.8		19.79	
ნატრიუმი		Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>		70.19	
კალიუმი				13.89	
ამონიუმი		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		კვალი	
კალციუმი		Ca <sup>2+</sup>		19.20	
მაგნიუმი		Mg <sup>2+</sup>		10.61	
რკინის მკვანები		Fe <sup>2+</sup> +Fe <sup>3+</sup>		კვალი	
რკინის მანგი				0.3	
ჯამი		421.6		19.79	
<b>მიწერალიზაცია</b>					
მრავალი		მძაპერი.		1278.1	
ნაშთი		ბაგოთვლ.		1187.9	
<b>ნახშირორქანები CO<sub>2</sub></b>					
თავისუფალი CO <sub>2</sub>				66.0	
აბრეშული CO <sub>2</sub>		ბაგოთვლ.		არ არის	

შპს „ახალი საბაღალაშვილი“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება		<b>წყლის ძირითადი ანალიზის შ ე ღ ე ბ ე ბ ი</b>		გეოტექნიკური ლაბორატორია ძ. თბილისი გომურის შპს №10	
<b>ო ბ ი ე ქ ტ ი ს ღ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა</b> ღაბა ბაკურიანი. კონსტანტინის ქიროზი (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270) მრავალფუნქციური კომპლექსი					
ფხვალუბრების დასახელება		ზაბ. № 9		სინჯის აღების თარიღი: 23. 11. 2015 წ.	
სინჯის აღების სიღრმე		h = 3.5 მ		ლაბ. № 442	
<b>ძირითადი შემადგენლობა</b>					
ფხვალუბრების მაჩვენებელი				pH	7.2
<b>ფიზიკური თვისებები</b>					
გამჭვირვალობა	შემფრქვეული				
შეჩი	უშეჩო				
ნალექი	უხნივზე				
სუნე	უსუნე				
გემო	არ განივსჯა				
ტემპერატურა	—				
<b>სინტეზა</b>					
დასახელება	გერმანული ბრალური	მგ/მჟ			
საერთო	16.8	6.0			
ქარბონატული	19.6	7.0			
არაკარბონატ.	0	0			
ჟანგბადობა	O <sub>2</sub>	მგ/ლ	8.0		
<b>წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კუროვის უორგულა)</b>					
$M_{1.1} \frac{HCO^3_{37}Cl_{32}SO^4_{31}}{Na_{68}Ca_{19}Mg_{13}}$					
<b>ანონური შემადგენლობა</b>					
იონები		მგ/ლ	მგ/მჟ	მგ/მჟ, %	
ქლორი	Cl <sup>-</sup>	213.0	6.00	31.86	
სულფატი	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	280.0	5.83	30.96	
ნიტრეტი	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0.1	კვალი		
ნიტრატი	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.3	კვალი		
ჰიდროქარბონატი	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	427.0	7.00	37.18	
ქარბონატი	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	არ შეივსა			
ჯამი		920.4	18.83	100	
ნატრიუმი	Na <sup>+</sup> K <sup>+</sup>	295.0	12.83	68.14	
კალიუმი					
ამონიუმი	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0.2	კვალი		
კალციუმი	Ca <sup>2+</sup>	72.1	3.60	19.12	
მაგნიუმი	Mg <sup>2+</sup>	29.2	2.40	12.74	
რკინის ძველები	Fe <sup>2+</sup> +Fe <sup>3+</sup>	0.3	კვალი		
რკინის შანბი					
ჯამი		396.8	18.83	100	
<b>მინერალიზაცია</b>					
მრალი	მსაქიმ.	მგ/ლ	1201.9		
ნაუმი	გამოთვლ.	მგ/ლ	1111.7		
<b>ნახშიროვანი CO<sub>2</sub></b>					
თავისუფალი CO <sub>2</sub>				მგ/ლ	44.0
აბრეიული CO <sub>2</sub>	გამოთვლ.	მგ/ლ	არ არის		

<p>შპს „ახალი საძილე-მშენებლო-სანიმონო-გეოლოგიური კვლევების განყოფილება“</p>	<p><b>წყლის ქიმიური ანალიზის</b></p> <p><b>შ ე ღ ე ბ ე ბ ი</b></p>	<p>გეოტექნიკური ლაბორატორია</p> <p>ქ. თბილისი</p> <p>ბოთახაშვილი შპს. №10</p>		
<p>ობიექტის დასახელება</p> <p>დაბა ბაკურიანი, კონსტანტინე ძეგლი (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270)</p> <p>გრაველფუნქციური კომპლექსი</p>				
<p>წყალუბნის დასახელება</p> <p>სინჯის აღების სიღრმე</p>	<p>ჯაბ. № 12</p> <p>h = 1.2 მ</p>	<p>სინჯის აღების თარიღი: 23. 11. 2015 წ.</p>		
<p>ლაბ. № 443</p>				
<p><b>ქიმიური შემადგენლობა</b></p>				
<p>წყალგაბიონის მაჩვენებელი</p>		<p>pH</p> <p>7.2</p>		
<p><b>ფიზიკური თვისებები</b></p>				
<p>გამზვირვალა</p> <p>შეფერხებული</p>				
<p>შერი</p> <p>უშერი</p>				
<p>ნაღები</p> <p>უგნივნილო</p>				
<p>სუნი</p> <p>უსუნი</p>				
<p>გემო</p> <p>არ განიხილვა</p>				
<p>ტემპერატურა</p> <p>—</p>				
<p><b>სინჯის</b></p>				
<p>დასახელება</p> <p>სამართო</p> <p>ქარბონატული</p> <p>არაკარბონატ.</p>	<p>გარდაუდებული ზრდა</p> <p>18.7</p> <p>22.4</p> <p>0</p>	<p>მნიშვნელობა</p> <p>6.7</p> <p>8.0</p> <p>0</p>		
<p>შანგრაფი</p> <p>O<sub>2</sub></p>	<p>მგ/ლ</p> <p>8.5</p>			
<p>წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კარბონატის უბრუნო)</p>				
<p>M<sub>1.2</sub> <math>\frac{HCO^3_{39}Cl_{34}SO^4_{27}}{Na_{67}Ca_{19}Mg_{14}}</math></p>				
<p><b>ანოდიური კატიონები</b></p>				
<p>იონები</p> <p>მლოტი</p> <p>სულფატი</p> <p>ნიტრიტი</p> <p>ნიტრატი</p> <p>ჰიდროქარბონატი</p> <p>ქარბონატი</p> <p>ჯამი</p>	<p>Cl<sup>-</sup></p> <p>SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></p> <p>NO<sub>2</sub><sup>-</sup></p> <p>NO<sub>3</sub><sup>-</sup></p> <p>HCO<sub>3</sub><sup>-</sup></p> <p>CO<sub>3</sub><sup>2-</sup></p>	<p>მგ/ლ</p> <p>284.5</p> <p>260.9</p> <p>0.1</p> <p>0.3</p> <p>488.0</p> <p>არ შეიცავს</p> <p>1033.8</p>	<p>მმ/მმ</p> <p>7.00</p> <p>5.43</p> <p>კვალი</p> <p>კვალი</p> <p>8.00</p> <p>არ შეიცავს</p> <p>20.43</p>	<p>მმ/მმ, %</p> <p>34.26</p> <p>26.58</p> <p>კვალი</p> <p>კვალი</p> <p>39.16</p> <p>არ შეიცავს</p> <p>100</p>
<p><b>კათოდიური კატიონები</b></p>				
<p>ნატრიუმი</p> <p>კალიუმი</p> <p>ამონიუმი</p> <p>კალციუმი</p> <p>მაგნიუმი</p> <p>რკინის ძველები</p> <p>რკინის შაბი</p> <p>ჯამი</p>	<p>Na<sup>+</sup>K<sup>+</sup></p> <p>NH<sub>4</sub><sup>+</sup></p> <p>Ca<sup>2+</sup></p> <p>Mg<sup>2+</sup></p> <p>Fe<sup>2+</sup>+Fe<sup>3+</sup></p>	<p>მგ/ლ</p> <p>315.7</p> <p>0.1</p> <p>78.1</p> <p>34.1</p> <p>0.3</p> <p>428.3</p>	<p>მმ/მმ</p> <p>13.73</p> <p>კვალი</p> <p>3.90</p> <p>2.80</p> <p>კვალი</p> <p>20.43</p>	<p>მმ/მმ, %</p> <p>67.21</p> <p>კვალი</p> <p>19.09</p> <p>13.70</p> <p>კვალი</p> <p>100</p>
<p><b>მიწვალისა</b></p>				
<p>მრალი</p> <p>ნაშთი</p>	<p>მშაპირი.</p> <p>გამოთვლ.</p>	<p>მგ/ლ</p> <p>1317.4</p> <p>1226.6</p>		
<p><b>ნახშირორბანი CO<sub>2</sub></b></p>				
<p>თავისუფალი CO<sub>2</sub></p> <p>აბრეშული CO<sub>2</sub></p>	<p>მგ/ლ</p> <p>66.0</p> <p>არ არის</p>			

შპს „ახალი საძვალე-მწვანე-საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება“	წყლის ძირითადი ანალიზის <b>შ ე ღ ე ბ ე ბ ი</b>	გეოტექნიკური ლაბორატორია ძ. თბილისი გოთუას შპს. №10		
<b>ო ბ ი ე ძ ტ ი ს ღ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა</b> ღაბა გაკურნავი, კონსტანტინის ქიროში (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270) მრავალფუნქციური კომპლექსი				
წყალკუთხედის ღასახელება სინჯვის ადგილის სიღრმე	ზაბ. № 16 h = 1.2 მ	სინჯვის აღების თარიღი: 25. 11. 2015 წ.		
ლაბ. № 444				
<b>ძირითადი შემადგენლობა</b>				
წყალგაღიონის მაჩვენებელი		pH	7.2	
<b>ფიზიკური თვისებები</b>				
გამჭვირვალობა	შემფრქვეული			
შერი	უშერი			
ნალექი	უხნივზე			
სუნე	უსუნე			
გემე	არ განინჯულა			
ტემპერატურა	—			
<b>სინისტი</b>				
ღასახელება	გერმანული ზრალუნი	მგ/ლ		
საერთო	16.5	5.9		
კარბონატული	25.2	9.0		
არაკარბონატ.	0	0		
<b>ქანგვარობა</b>				
	O <sub>2</sub>	მგ/ლ	8.0	
<b>წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კარბონის უორმულა)</b>				
$M_{1.3} \frac{HCO^3_{42}Cl_{33}SO^4_{25}}{Na_{72}Ca_{16}Mg_{12}}$				
<b>ანონიური შემადგენლობა</b>				
იონები	მგ/ლ	მგ/მგ	მგ/მგ%	
ქლორი	Cl <sup>-</sup>	284.5	7.00	32.63
სულფატი	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	270.0	5.45	25.41
ნიტრიტი	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0.1	კვალე	
ნიტრატი	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.3	კვალე	
ჰიდროქარბონატი	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	549.0	9.00	41.96
კარბონატი	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	არ შეიცავს		
ჯამე		1103.9	21.45	100
<b>კათიონები</b>				
ნატრიუმი	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	357.6	15.55	72.49
კალიუმი				
ამონიუმი	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0.1	კვალე	
კალციუმი	Ca <sup>2+</sup>	68.1	3.40	15.85
მაგნიუმი	Mg <sup>2+</sup>	30.5	2.50	11.66
რკინის ქვეშაწილი	Fe <sup>2+</sup> +Fe <sup>3+</sup>	0.3	კვალე	
რკინის შაწილი				
ჯამე		456.6	21.45	100
<b>მინერალიზაცია</b>				
მშრალი	მშაპერიმ.	მგ/ლ	1384.0	
ნაწილი	მაწოთმვლ.		1294.0	
<b>ნახშირორქანი CO<sub>2</sub></b>				
თავისუფალი CO <sub>2</sub>		მგ/ლ	66.0	
აბრმეიული CO <sub>2</sub>	მაწოთმვლ.		არ არის	

**დ ა ს კ ვ ნ ა**

**წყლის სტანდარტული ჰიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით**

**ლაბ. №№440-444**

**ჰიდრობიოლოგიური პირობები: წყალშემცავი გრუნტი №№1-3-9-12-16 ჭაბურღილების უბნებზე  $h_1=3.5$  მ,  $h_3=2.3$  მ,  $h_9=3.5$  მ,  $h_{12}=1.2$  მ და  $h_{16}=1.2$  მ სიღრმეებზე წარმოდგენილია თიხებით.**

**ფილტრაციის კოეფიციენტი  $K_{ფ} < 0,1$  მ/დღ**

**საპროექტო კონსტრუქციის მოკლე დახასიათება:**

**დასაპროექტებელი კონსტრუქცია რკინა - ბეტონის საძირკველი.**

**გამოკვლეული წყალი - გარემო:**

**I. დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონის მიმართ:**

**1. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი), პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) კლინკერში ჩანართებით  $C_3S$  არაუმეტეს 65%,  $C_2A$  არაუმეტეს 7%,  $C_3A + C_4AF$  არაუმეტეს 22%, წიდაპორტლანდცემენტის და აგრეთვე სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების გამოყენებისას –**

**არააგრესიულია  $W_4-W_6-W_8$  წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონების მიმართ.**

**II. არმატურის მიმართ:**

**ა) არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;**

**ბ) სუსტად აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.**

**ს 6 და წ 2.03. II - 85**

**„სამშენებლო ნაგებობათა დაცვა კოროზიისაგან“  
(ცხ. №№5, 6, 7)**

**10 დეკემბერი, 2015 წ.**

**ანალიზი ჩაატარა**

**ნ. სურგულაძე**

**ლაბორატორიის ხელმძღვანელი**

**დ. ახოვაძე**

შ.1

შპს "საბალო სანატორიუმის განვითარება"		ბრუნების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები															გამოამუშავარი ლაბორატორია d. თბილისი გ. თბილისი რაიონის უფ. №10			
საინჟინრო გამოკვლევის განყოფილება		დაბა ბაკურაძის ქუჩაზე (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270)															გამოამუშავარი ლაბორატორია			
№	საინჟინრო გამოკვლევის განყოფილება	პრობის აღწერა	კლასიკობა				სიმკვრივე				ფორმის კოეფიციენტი		სიღვრეობა		ფინანსური კონტრაქტი	ბრუნების მასა	ბრუნების მასის			
			W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>d</sub>	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	ρ <sub>w</sub>	W	W%	ρ	ρ%				ფორმის კოეფიციენტი	სიღვრეობა	ფინანსური კონტრაქტი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	806.	1.5	849	0.28	0.23	35.8	1.67	1.23	2.71	54.6	1.204	1.382	1.216	1.599	0.34	0.81	0.08	12	40	თიხა
2	806.	3.0	850	0.26	0.33	39.0	1.70	1.22	2.71	54.9	1.216	1.599	1.216	1.599	0.39	0.87	0.17			თიხა
3	806.	6.0	851	0.28	0.32	32.0	1.80	1.36	2.71	49.7	0.997	1.626	1.216	1.599	0.13	0.88	0.32			თიხა
4	806.	8.0	852	0.31	0.32	35.9	1.85	1.36	2.71	49.8	0.991	1.707	1.216	1.599	0.15	0.98	0.36			თიხა
5	806.	10.5	853	0.27	0.30	31.8	1.79	1.36	2.71	49.9	0.995	1.545	1.216	1.599	0.16	0.87	0.28			თიხა
6	806.	2.0	854	0.28	0.32	40.6	1.69	1.20	2.71	55.6	1.255	1.626	1.216	1.599	0.39	0.88	0.16	11	32	თიხა
7	806.	4.0	855	0.26	0.24	36.2	1.72	1.26	2.71	53.4	1.146	1.355	1.216	1.599	0.43	0.86	0.10			თიხა
8	806.	2.0	856	0.25	0.34	38.0	1.79	1.32	2.71	51.4	1.059	1.599	1.216	1.599	0.32	0.92	0.26	14	39	თიხა
9	806.	4.0	857	0.27	0.30	40.1	1.80	1.28	2.71	52.6	1.108	1.545	1.216	1.599	0.44	0.98	0.21			თიხა
10	806.	6.0	858	0.29	0.28	31.4	1.82	1.39	2.71	48.9	0.957	1.545	1.216	1.599	0.09	0.89	0.30			თიხა
11	806.	8.0	859	0.28	0.29	33.0	1.80	1.35	2.71	50.1	1.002	1.545	1.216	1.599	0.17	0.89	0.27			თიხა
12	806.	10.0	860	0.33	0.29	36.2	1.85	1.36	2.71	49.9	0.995	1.680	1.216	1.599	0.11	0.99	0.34			თიხა
13	806.	12.0	861	0.31	0.23	37.8	1.77	1.28	2.71	52.6	1.110	1.463	1.216	1.599	0.30	0.92	0.17			თიხა

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
14	ᄁᄁᄁᄁ	2.0	8ᄁᄁ6.	862	0.62	0.31	0.31	42.4	1.74	1.22	2.71	54.9	1.218	1.680	0.37	0.94	0.21	14	33	ᄁᄁᄁᄁ
15		3.5	8ᄁᄁ6.	863	0.52	0.27	0.25	39.2	1.75	1.26	2.71	53.6	1.156	1.409	0.49	0.92	0.12			ᄁᄁᄁᄁ
16		5.0	8ᄁᄁ6.	864	0.62	0.30	0.30	41.1	1.75	1.24	2.71	54.2	1.185	1.680	0.35	0.94	0.23	12	36	ᄁᄁᄁᄁ
17		7.0	8ᄁᄁ6.	865	0.54	0.30	0.30	34.1	1.83	1.36	2.71	49.6	0.986	1.463	0.17	0.94	0.24			ᄁᄁᄁᄁ
18		9.0	8ᄁᄁ6.	866	0.59	0.29	0.30	34.0	1.77	1.32	2.71	51.3	1.052	1.599	0.17	0.88	0.27			ᄁᄁᄁᄁ
19		11.0	8ᄁᄁ6.	867	0.62	0.30	0.30	36.9	1.75	1.28	2.71	52.8	1.120	1.680	0.22	0.89	0.26			ᄁᄁᄁᄁ
20		1.5	8ᄁᄁ6.	868	0.55	0.24	0.31	42.5	1.75	1.23	2.71	54.7	1.207	1.491	0.60	0.95	0.13	8	31	ᄁᄁᄁᄁ
21		3.0	8ᄁᄁ6.	869	0.59	0.25	0.34	44.4	1.78	1.23	2.71	54.5	1.198	1.599	0.57	1.00	0.18			ᄁᄁᄁᄁ
22		6.0	8ᄁᄁ6.	870	0.60	0.29	0.31	49.0	1.73	1.16	2.71	57.2	1.334	1.626	0.65	1.00	0.13	8	25	ᄁᄁᄁᄁ
23		8.0	8ᄁᄁ6.	871	0.50	0.28	0.22	41.3	1.75	1.24	2.71	54.3	1.188	1.355	0.60	0.94	0.08			ᄁᄁᄁᄁ
24		10.0	8ᄁᄁ6.	872	0.56	0.22	0.34	39.9	1.72	1.23	2.71	54.6	1.204	1.518	0.53	0.90	0.14			ᄁᄁᄁᄁ
25		11.5	8ᄁᄁ6.	873	0.61	0.32	0.29	39.9	1.82	1.30	2.71	52.0	1.083	1.653	0.27	1.00	0.27			ᄁᄁᄁᄁ
26		1.5	8ᄁᄁ6.	874	0.60	0.25	0.35	45.6	1.76	1.21	2.71	55.4	1.242	1.626	0.59	1.00	0.17	10	30	ᄁᄁᄁᄁ
27		3.0	8ᄁᄁ6.	875	0.55	0.25	0.30	43.2	1.74	1.22	2.71	55.2	1.230	1.491	0.61	0.95	0.12			ᄁᄁᄁᄁ
28		5.0	8ᄁᄁ6.	876	0.55	0.29	0.26	40.7	1.73	1.23	2.71	54.6	1.204	1.491	0.45	0.92	0.13			ᄁᄁᄁᄁ
29		6.0	8ᄁᄁ6.	877	0.61	0.30	0.31	50.0	1.71	1.14	2.71	57.9	1.377	1.653	0.65	0.98	0.12	7	25	ᄁᄁᄁᄁ
30		8.0	8ᄁᄁ6.	878	0.65	0.32	0.33	52.8	1.69	1.11	2.71	59.2	1.450	1.762	0.63	0.99	0.13	7	28	ᄁᄁᄁᄁ
31		10.0	8ᄁᄁ6.	879	0.57	0.29	0.28	46.2	1.72	1.18	2.71	56.6	1.304	1.545	0.61	0.96	0.10			ᄁᄁᄁᄁ
32		12.0	8ᄁᄁ6.	880	0.65	0.31	0.34	41.4	1.75	1.24	2.71	54.3	1.190	1.762	0.31	0.94	0.26			ᄁᄁᄁᄁ



**დანართი 1**

**ბრუნების სიმკვრივის ( $\rho$  გ/სმ<sup>3</sup>) ნორმატიული და საანბარისო  
მნიშვნელობების გამოთვლა**

**(ფურცა 3)**

გრუნტის სიმკვრივის ( $\rho$  გ/სმ<sup>3</sup>) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

$N/N^{\circ}$	$\rho_i$	$\rho^{\circ}$	$\rho^{\circ} - \rho_i$	$(\rho^{\circ} - \rho_i)^2$
1	1.67	1.75	0.08	0.0064
2	1.69	1.75	0.06	0.0036
3	1.70	1.75	0.05	0.0025
4	1.72	1.75	0.03	0.0009
5	1.73	1.75	0.02	0.0004
6	1.73	1.75	0.02	0.0004
7	1.74	1.75	0.01	0.0001
8	1.75	1.75	0.00	0.0000
9	1.75	1.75	0.00	0.0000
10	1.77	1.75	-0.02	0.0004
11	1.79	1.75	-0.04	0.0016
12	1.80	1.75	-0.05	0.0025
13	1.80	1.75	-0.05	0.0025
14	1.82	1.75	-0.07	0.0049
$\Sigma$	24.46	-	-	0.0262

გრუნტის სიმკვრივის ( $\rho$  გ/სმ<sup>3</sup>) ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა ტოლი იქნება

$$\rho^{\circ} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \rho_i = \frac{24.46}{14} = 1.75 \text{ გ/სმ}^3$$

$$\rho^{\circ} = 1.75 \text{ გ/სმ}^3$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე  $|\rho^{\circ} - \rho_i| \leq \nu \sigma_{\text{გად}}$

როცა  $n=14$ ,  $\nu=2.60$

$$\sigma_{\text{გად}} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\rho^{\circ} - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0262}{14}} = 0.04$$

$$\nu \sigma_{\text{გად}} = 2.60 \times 0.04 = 0.11$$

რადგანაც მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა  $|\rho^{\circ} - \rho_i| \leq \nu \sigma_{\text{გად}}$ ,  $\rho_i$ -ს ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\rho^{\circ} - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0262}{14-1}} = 0.04$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v = \frac{\sigma}{\rho^s} = \frac{0.04}{1.75} = 0.03$$

გამოთვალეთ გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით)

$\alpha=0.85$ . როცა  $n-1=14-1=13$ , გვაქვს  $t_\alpha=1.08$

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha v}{\sqrt{n}} = \frac{1.08 \times 0.03}{\sqrt{14}} = 0.007$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_g = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

$$k_g = \frac{1}{1 + 0.007} = 0.993$$

$$k_g = \frac{1}{1 - 0.007} = 1.007$$

სიმკვრივის მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$\rho = \frac{\rho^s}{k_g}$$

$$\rho_1^1 = \frac{1.75}{0.993} = 1.76 \text{ გ/სმ}^3$$

$$\rho_1^2 = \frac{1.75}{1.007} = 1.74 \text{ გ/სმ}^3$$

გამოთვალეთ სიმკვრივის მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით)

$\alpha=0.95$ . როცა  $n-1=14-1=13$ , გვაქვს  $t_\alpha=1.77$

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha v}{\sqrt{n}} = \frac{1.77 \times 0.03}{\sqrt{14}} = 0.012$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_g = \frac{1}{1 + 0.012} = 0.988$$

$$k_g = \frac{1}{1 - 0.012} = 1.012$$

სიმკვრივის მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$\rho_1^1 = \frac{1.75}{0.988} = 1.77 \text{ გ/სმ}^3$$

$$\rho_1^2 = \frac{1.75}{1.012} = 1.73 \text{ გ/სმ}^3$$

გაანგარიშება ჩაატარა

დ. ახოზაძე

**დანართი 2**

**ბრუნტის სიმკვრივის ( $\rho$  ბ/სმ<sup>3</sup>) ნორმატიული და საანბარო  
მნიშვნელობების გამოთვლა**

**(ფენა 4)**

გრუნტის სიმკვრივის ( $\rho$  გ/სმ<sup>3</sup>) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

$N/N$	$\rho_i$	$\rho^5$	$\rho^5 - \rho_i$	$(\rho^5 - \rho_i)^2$
1	1.69	1.73	0.04	0.0016
2	1.71	1.73	0.02	0.0004
3	1.71	1.73	0.02	0.0004
4	1.72	1.73	0.01	0.0001
5	1.72	1.73	0.01	0.0001
6	1.73	1.73	0.00	0.0000
7	1.74	1.73	-0.01	0.0001
8	1.75	1.73	-0.02	0.0004
9	1.75	1.73	-0.02	0.0004
10	1.76	1.73	-0.03	0.0009
11	1.78	1.73	-0.05	0.0025
$\Sigma$	19.06	-	-	0.0069

გრუნტის სიმკვრივის ( $\rho$  გ/სმ<sup>3</sup>) ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა ტოლი იქნება

$$\rho^5 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \rho_i = \frac{19.06}{11} = 1.73 \text{ გ/სმ}^3$$

$$\rho^5 = 1.73 \text{ გ/სმ}^3$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე  $|\rho^5 - \rho_i| \leq v\sigma_{\text{გაფ}}$

როცა  $n=12$ ,  $v=2.52$

$$\sigma_{\text{გაფ}} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\rho^5 - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0069}{11}} = 0.03$$

$$v\sigma_{\text{გაფ}} = 2.47 \times 0.03 = 0.06$$

რადგანაც მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა  $|\rho^5 - \rho_i| \leq v\sigma_{\text{გაფ}}$ ,  $\rho_i$ -ს ყველა მნიშვნელობა ვარჯისია გაანგარიშებისათვის.

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\rho^5 - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0069}{11-1}} = 0.03$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v = \frac{\sigma}{\rho^5} = \frac{0.03}{1.73} = 0.02$$

გამოეთვალეთ გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით)

$\alpha=0,85$ . როცა  $n-1=11-1=10$ , გვაქვს  $t_{\alpha}=1.10$

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_{\alpha} v}{\sqrt{n}} = \frac{1.10 \times 0.02}{\sqrt{11}} = 0.005$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{\delta} = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

$$k_{\delta} = \frac{1}{1 + 0.005} = 0.995$$

$$k_{\delta} = \frac{1}{1 - 0.005} = 1.005$$

სიმკვრივის მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$\rho = \frac{\rho^{\delta}}{k_{\delta}}$$

$$\rho_1^1 = \frac{1.73}{0.995} = 1.74 \text{ გ/სმ}^3$$

$$\rho_1^2 = \frac{1.73}{1.005} = 1.72 \text{ გ/სმ}^3$$

გამოეთვალათ სიმკვრივის მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით)

$\alpha = 0,95$ . როცა  $n-1 = 11-1 = 10$ , გვაქვს  $t_{\alpha} = 1.81$

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_{\alpha} v}{\sqrt{n}} = \frac{1.81 \times 0.02}{\sqrt{11}} = 0.01$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{\delta} = \frac{1}{1 + 0.01} = 0.99$$

$$k_{\delta} = \frac{1}{1 - 0.01} = 1.01$$

სიმკვრივის მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$\rho_1^1 = \frac{1.73}{0.99} = 1.75 \text{ გ/სმ}^3$$

$$\rho_1^2 = \frac{1.73}{1.01} = 1.71 \text{ გ/სმ}^3$$

გაანგარიშება ჩაატარა

დ. ახოზაძე

**დანართი 3**

**ბრუნტის სიმკვრივის ( $\rho$  გ/სმ<sup>3</sup>) ნორმატიული და საანბარო  
მნიშვნელობების გამოთვლა**

**(ფენა 5)**

გრუნტის სიმკვრივის ( $\rho$  გ/სმ<sup>3</sup>) ნორმატიული და საანბარიზო მნიშვნელობების გამოთვლა

$N/N$	$\rho_i$	$\rho^s$	$\rho^s - \rho_i$	$(\rho^s - \rho_i)^2$
1	1.75	1.80	0.05	0.0025
2	1.75	1.80	0.05	0.0025
3	1.77	1.80	0.03	0.0009
4	1.77	1.80	0.03	0.0009
5	1.79	1.80	0.01	0.0001
6	1.80	1.80	0.00	0.0000
7	1.80	1.80	0.00	0.0000
8	1.81	1.80	-0.01	0.0001
9	1.82	1.80	-0.02	0.0004
10	1.82	1.80	-0.02	0.0004
11	1.83	1.80	-0.03	0.0009
12	1.85	1.80	-0.05	0.0025
13	1.85	1.80	-0.05	0.0025
$\Sigma$	23.41	-	-	0.0137

გრუნტის სიმკვრივის ( $\rho$  გ/სმ<sup>3</sup>) ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა ტოლი იქნება

$$\rho^s = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \rho_i = \frac{23.41}{13} = 1.80 \text{ გ/სმ}^3$$

$$\rho^s = 1.80 \text{ გ/სმ}^3$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე  $|\rho^s - \rho_i| \leq \nu \sigma_{\text{გაფ}}$

როცა  $n=13$ ,  $\nu=2.56$

$$\sigma_{\text{გაფ}} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\rho^s - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0137}{13}} = 0.03$$

$$\nu \sigma_{\text{გაფ}} = 2.56 \times 0.03 = 0.08$$

რადგანაც მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა  $|\rho^s - \rho_i| \leq \nu \sigma_{\text{გაფ}}$ ,  $\rho_i$ -ს ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\rho^s - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0137}{13-1}} = 0.03$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v = \frac{\sigma}{\rho^s} = \frac{0.03}{1.80} = 0.02$$

გამოთვალეთ გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით)

$\alpha=0,85$ . როცა  $n-1=13-1=12$ , გვაქვს  $t_{\alpha}=1,08$

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_{\alpha} v}{\sqrt{n}} = \frac{1,08 \times 0,03}{\sqrt{13}} = 0,006$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{\delta} = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

$$k_{\delta} = \frac{1}{1+0,006} = 0,994$$

$$k_{\delta} = \frac{1}{1-0,006} = 1,006$$

სიმკვრივის მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$\rho = \frac{\rho^{\delta}}{k_{\delta}}$$

$$\rho_1^1 = \frac{1,80}{0,994} = 1,81 \text{ გ/სმ}^3$$

$$\rho_1^2 = \frac{1,80}{1,006} = 1,79 \text{ გ/სმ}^3$$

გამოთვალეთ სიმკვრივის მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით)

$\alpha=0,95$ . როცა  $n-1=13-1=12$ , გვაქვს  $t_{\alpha}=1,78$

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_{\alpha} v}{\sqrt{n}} = \frac{1,78 \times 0,03}{\sqrt{13}} = 0,01$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{\delta} = \frac{1}{1+0,01} = 0,99$$

$$k_{\delta} = \frac{1}{1-0,01} = 1,01$$

სიმკვრივის მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$\rho_1^1 = \frac{1,80}{0,99} = 1,82 \text{ გ/სმ}^3$$

$$\rho_1^2 = \frac{1,80}{1,01} = 1,78 \text{ გ/სმ}^3$$

გაანგარიშება ჩაატარა

დ. ახობაძე

**დანართი 4**

**ბრუნდის სიმტკიცის მასხასიათებლების (ფ° და ც. კვა)  
ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა**

**(ფენა 3)**

შემოწმება უხეშ შემდრომბაზე  $|\bar{\tau} - \tau_i| \leq v\sigma$  ბაზ

№№	p=1.0 კგძ/სმ <sup>2</sup>			p=2.0 კგძ/სმ <sup>2</sup>			p=3.0 კგძ/სმ <sup>2</sup>		
	$\tau_i$	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	$\tau_i$	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	$\tau_i$	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$
1	0.52	0.10	0.0100	0.72	0.13	0.0169	0.92	0.17	0.0289
2	0.58	0.04	0.0016	0.80	0.05	0.0025	1.02	0.07	0.0049
3	0.59	0.03	0.0009	0.82	0.03	0.0009	1.06	0.03	0.0009
4	0.62	0.00	0.0000	0.84	0.01	0.0001	1.09	0.00	0.0000
5	0.62	0.00	0.0000	0.88	-0.03	0.0009	1.12	-0.03	0.0009
6	0.68	-0.06	0.0036	0.91	-0.06	0.0036	1.16	-0.07	0.0049
7	0.70	-0.08	0.0064	0.99	-0.14	0.0196	1.24	-0.15	0.0225
Σ	4.31	-	0.0225	5.96	-	0.0445	7.61	-	0.0630

$$\bar{\tau}_{1.0} = \frac{4.31}{7} = 0.62$$

$$\sigma_{ბაზ} = \sqrt{\frac{0.0225}{7}} = 0.06;$$

როცა n=7, v=2.18;

$$v\sigma_{ბაზ} = 2.08 \times 0.06 = 0.12;$$

$$0.10 < 0.12$$

$$\bar{\tau}_{2.0} = \frac{5.96}{7} = 0.85$$

$$\sigma_{ბაზ} = \sqrt{\frac{0.0445}{7}} = 0.08;$$

როცა n=7, v=2.18;

$$v\sigma_{ბაზ} = 2.18 \times 0.08 = 0.17;$$

$$0.14 < 0.17$$

$$\bar{\tau}_{3.0} = \frac{7.61}{7} = 1.09$$

$$\sigma_{ბაზ} = \sqrt{\frac{0.0630}{7}} = 0.09;$$

როცა n=7, v=2.18;

$$v\sigma_{ბაზ} = 2.18 \times 0.09 = 0.21;$$

$$0.17 < 0.21$$

რადგან მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა  $|\bar{\tau} - \tau_i| \leq v\sigma_{ბაზ}$ ,  $\tau_i$ -ს ყველა მნიშვნელობა ვარჯისია გაანგარიშებისათვის.

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ° და c კვა) ნორმატიული და  
 და სანაბარო მნიშვნელობების გამოთვლილი ცხრილი

N№	$p_i$	$\tau_i$	$p_i^2$	$\tau_i p_i$	$\bar{\tau}$	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$
1	1	0.52	1	0.52	0.62	0.10	0.0100
2	1	0.58	1	0.58	0.62	0.04	0.0016
3	1	0.59	1	0.59	0.62	0.03	0.0009
4	1	0.62	1	0.62	0.62	0.00	0.0000
5	1	0.62	1	0.62	0.62	0.00	0.0000
6	1	0.68	1	0.68	0.62	-0.06	0.0036
7	1	0.70	1	0.70	0.62	-0.08	0.0064
8	2	0.72	4	1.44	0.85	0.13	0.0169
9	2	0.80	4	1.60	0.85	0.05	0.0025
10	2	0.82	4	1.64	0.85	0.03	0.0009
11	2	0.84	4	1.68	0.85	0.01	0.0001
12	2	0.88	4	1.76	0.85	-0.03	0.0009
13	2	0.91	4	1.82	0.85	-0.06	0.0036
14	2	0.99	4	1.98	0.85	-0.14	0.0196
15	3	0.92	9	2.76	1.09	0.17	0.0289
16	3	1.02	9	3.06	1.09	0.07	0.0049
17	3	1.06	9	3.18	1.09	0.03	0.0009
18	3	1.09	9	3.27	1.09	0.00	0.0000
19	3	1.12	9	3.36	1.09	-0.03	0.0009
20	3	1.16	9	3.48	1.09	-0.07	0.0049
21	3	1.24	9	3.72	1.09	-0.15	0.0225
$\Sigma$	42	17.88	98	39.06	-	-	0.1300

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ° და c კვა) ნორმატიული და  
 სანაბარო მნიშვნელობების გამოთვლა

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (ტფ<sup>ნ</sup> და c<sup>ნ</sup>) ნორმატიული მნიშვნელო-  
 ბები გამოითვლება ფორმულებით

$$ტფ^{\text{ნ}} = \frac{1}{\Delta} \left( n \sum_{i=1}^n \tau_i p_i - \sum_{i=1}^n \tau_i \sum_{i=1}^n p_i \right)$$

$$c^{\text{ნ}} = \frac{1}{\Delta} \left( \sum_{i=1}^n \tau_i \sum_{i=1}^n p_i^2 - \sum_{i=1}^n p_i \sum_{i=1}^n \tau_i p_i \right), \text{ სადაც}$$

$$\Delta = n \sum_{i=1}^n p_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n p_i \right)^2$$

ყველა სიდიდეს ვიღებთ ზემოთმოყვანილი ცხრილიდან  
 $\Delta = 21 \times 98 - 42^2 = 294$

$$ტფ^{\text{ნ}} = \frac{1}{294} (21 \times 39.06 - 17.88 \times 42) = 0.236$$

$$ტფ^{\text{ნ}} = 0.24; \quad \varphi^{\text{ნ}} = 13^\circ$$

$$c^{\text{ნ}} = \frac{1}{294} (17.88 \times 98 - 42 \times 39.06) = 0.380 \text{ კგ/სმ}^2$$

$$c^{\text{ნ}} = 0.38 \text{ კგ/სმ}^2 = 38 \text{ კპა}$$

$\tau = f(p)$  გრაფიკის განტოლებას ექნება ასეთი სახე:

$$\tau = 0.236p + 0.380$$

განტოლება მოწმდება  $\bar{\tau}$  და  $\bar{p}$  საშუალო მნიშვნელობების ჩასმით

$$\bar{\tau} = \frac{17.88}{21} = 0.85 \quad \bar{p} = \frac{42}{21} = 2.0$$

$$0.85 = 0.236 \times 2 + 0.380$$

$$0.85 = 0.85$$

შედგების დამთხვევა მოწმობს  $t_{ფ}$  და  $c^5$  მნიშვნელობების გამოთვლის სისწორეს.

საშუალო კვადრატული გადახრა შესაბამისად იქნება

$$\sigma_{t_{ფ}} = \sigma_{\tau} \sqrt{\frac{n}{\Delta}} ; \quad \sigma_c = \sigma_{\tau} \sqrt{\frac{1}{\Delta} \sum_{i=1}^n p_i^2} ;$$

სადაც

$$\sigma_{\tau} = \sqrt{\frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n (\bar{\tau} - \tau_i)^2}$$

$$\sigma_{\tau} = \sqrt{\frac{0.1300}{21-2}} = 0.08 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$\sigma_{t_{ფ}} = 0.08 \sqrt{\frac{21}{294}} = 0.02 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$\sigma_c = 0.08 \sqrt{\frac{98}{294}} = 0.05 \text{ კგძ/სმ}^2$$

ვარიაციის კოეფიციენტი შესაბამისად შეადგენს

$$v_{t_{ფ}} = \frac{\sigma_{t_{ფ}}}{t_{ფ}^5} \quad v_c = \frac{\sigma_c}{c^5}$$

$$v_{t_{ფ}} = \frac{0.02}{0.236} = 0.09 \quad v_c = \frac{0.05}{0.38} = 0.13$$

გრუნტის მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობების შეფასების სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = t_{\alpha} v$$

გამოეთვალათ  $t_{ფ}$  და  $c$  მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით).

$$\alpha = 0.85. \text{ როცა } n-2=21-2=19, \text{ გვაქვს } t_{\alpha}=1.07$$

$$\rho_{t_{ფ}} = 1.07 \times 0.09 = 0.10$$

$$\rho_c = 1.07 \times 0.13 = 0.13$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{\beta} = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

მეტი უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით  $\rho$ -ს წინ ვიღებთ ნიშან „მინუს“.

$$k_{\beta}(t_{ფ}) = \frac{1}{1-0.10} = 1.11$$

$$k_{\beta}(c) = \frac{1}{1-0.13} = 1.16$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$t_{ფ\phi} = \frac{t_{ფ}^5}{k_{\beta}(t_{ფ})} = \frac{0.236}{1.11} = 0.21$$

$$c_{\phi} = \frac{c^5}{k_{\beta}(c)} = \frac{0.380}{1.16} = 0.33 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$t_{ფ\phi} = 0.21 \quad \phi = 12^{\circ}$$

$$c_{\phi} = 0.33 \text{ კგძ/სმ}^2 = 33 \text{ კპა}$$

გამოვთვალოთ  $t_{\varphi}$  და  $c$  მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით).

$\alpha=0,95$ . როცა  $n-2=21-2=19$ , გვაქვს  $t_{\alpha}=1.73$

$$\rho_{\varphi}=1.73 \times 0.09=0.16$$

$$\rho_c=1.73 \times 0.13=0.22$$

$$k_{g(\varphi)}=\frac{1}{1-0.16}=1.19$$

$$k_{g(c)}=\frac{1}{1-0.22}=1.28$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$t_{\varphi}=\frac{t_{\varphi}^5}{k_{g(\varphi)}}=\frac{0.236}{1.19}=0.20$$

$$c=\frac{c^5}{k_{g(c)}}=\frac{0.38}{1.28}=0.30 \text{ კგ/სმ}^2$$

$$t_{\varphi}=0.20$$

$$\varphi=11^\circ$$

$$c=0.30 \text{ კგ/სმ}^2=30 \text{ კპა}$$

გაანგარიშება ჩაატარა

დ. ახოზაძე

**დანართი 5**

**ბრუნდის სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ° და e კვა)  
ნორმატიული და საანბარო მნიშვნელობების გამოთვლა**

**(ფენა 4)**

შემოწმება უსაზღვროდ  $|\bar{\tau} - \tau_i| \leq \nu \sigma_{\text{გაგ}}$

№№	$p=1.0 \text{ კგძ/სმ}^2$			$p=2.0 \text{ კგძ/სმ}^2$			$p=3.0 \text{ კგძ/სმ}^2$		
	$\tau_i$	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	$\tau_i$	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	$\tau_i$	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$
1	0.35	0.08	0.0064	0.51	0.08	0.0064	0.59	0.14	0.0196
2	0.40	0.03	0.0009	0.52	0.07	0.0049	0.64	0.09	0.0081
3	0.40	0.03	0.0009	0.52	0.07	0.0049	0.68	0.05	0.0025
4	0.44	-0.01	0.0001	0.60	-0.01	0.0001	0.72	0.01	0.0001
5	0.48	-0.05	0.0025	0.66	-0.07	0.0049	0.84	-0.11	0.0121
6	0.52	-0.09	0.0081	0.74	-0.15	0.0225	0.92	-0.19	0.0361
$\Sigma$	2.59	-	0.0189	3.55	-	0.0437	4.39	-	0.0785

$\bar{\tau}_{1.0} = \frac{2.59}{6} = 0.43$ $\sigma_{\text{გაგ}} = \sqrt{\frac{0.0189}{6}} = 0.06;$ <p>როცა <math>n=6, \nu=2.07;</math></p> $\nu \sigma_{\text{გაგ}} = 2.07 \times 0.06 = 0.12;$ <p style="text-align: center;"><math>0.09 &lt; 0.12</math></p>	$\bar{\tau}_{2.0} = \frac{3.55}{6} = 0.59$ $\sigma_{\text{გაგ}} = \sqrt{\frac{0.0437}{6}} = 0.09;$ <p>როცა <math>n=6, \nu=2.07;</math></p> $\nu \sigma_{\text{გაგ}} = 2.07 \times 0.09 = 0.18;$ <p style="text-align: center;"><math>0.15 &lt; 0.18</math></p>	$\bar{\tau}_{3.0} = \frac{4.39}{6} = 0.73$ $\sigma_{\text{გაგ}} = \sqrt{\frac{0.0785}{6}} = 0.11;$ <p>როცა <math>n=6, \nu=2.07;</math></p> $\nu \sigma_{\text{გაგ}} = 2.07 \times 0.11 = 0.24;$ <p style="text-align: center;"><math>0.19 &lt; 0.24</math></p>
--	--	--

რადგანაც მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა  $|\bar{\tau} - \tau_i| \leq \nu \sigma_{\text{გაგ}}$ ,  $\tau_i$ -ს ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების ( $\varphi$  და  $c$  კა) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოსათვლელი ცხრილი

№№	$p_i$	$\tau_i$	$p_i^2$	$\tau_i p_i$	$\bar{\tau}$	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$
1	1	0.35	1	0.35	0.43	0.08	0.0064
2	1	0.40	1	0.40	0.43	0.03	0.0009
3	1	0.40	1	0.40	0.43	0.03	0.0009
4	1	0.44	1	0.44	0.43	-0.01	0.0001
5	1	0.48	1	0.48	0.43	-0.05	0.0025
6	1	0.52	1	0.52	0.43	-0.09	0.0081
7	2	0.51	4	1.02	0.59	0.08	0.0064
8	2	0.52	4	1.04	0.59	0.07	0.0049
9	2	0.52	4	1.04	0.59	0.07	0.0049
10	2	0.60	4	1.20	0.59	-0.01	0.0001
11	2	0.66	4	1.32	0.59	-0.07	0.0049
12	2	0.74	4	1.48	0.59	-0.15	0.0225
13	3	0.59	9	1.77	0.73	0.14	0.0196
14	3	0.64	9	1.92	0.73	0.09	0.0081
15	3	0.68	9	2.04	0.73	0.05	0.0025
16	3	0.72	9	2.16	0.73	0.01	0.0001
17	3	0.84	9	2.52	0.73	-0.11	0.0121
18	3	0.92	9	2.76	0.73	-0.19	0.0361
$\Sigma$	36	10.53	84	22.86	-	-	0.1411

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების ( $\varphi$  და  $c$  კა) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების ( $\varphi^6$  და  $c^6$ ) ნორმატიული მნიშვნელობები გამოითვლება ფორმულებით

$$\varphi^6 = \frac{1}{\Delta} \left( n \sum_{i=1}^n \tau_i p_i - \sum_{i=1}^n \tau_i \sum_{i=1}^n p_i \right)$$

$$c^6 = \frac{1}{\Delta} \left( \sum_{i=1}^n \tau_i \sum_{i=1}^n p_i^2 - \sum_{i=1}^n p_i \sum_{i=1}^n \tau_i p_i \right), \quad \text{სადაც}$$

$$\Delta = n \sum_{i=1}^n p_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n p_i \right)^2$$

ყველა სიდიდეს ვიღებთ ზემოთმოყვანილი ცხრილიდან

$$\Delta = 18 \times 84 - 36^2 = 216$$

$$\varphi^6 = \frac{1}{216} (18 \times 22.86 - 10.53 \times 36) = 0.15$$

$$\varphi^6 = 0.15; \quad \varphi^6 = 9^\circ$$

$$c^6 = \frac{1}{216} (10.53 \times 84 - 36 \times 22.86) = 0.285 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$c^6 = 0.28 \text{ კგძ/სმ}^2 = 28 \text{ კპა}$$

$\tau = f(p)$  გრაფიკის განტოლებას ექნება ასეთი სახე:

$$\tau = 0.15p + 0.285$$

განტოლება მოწმდება  $\bar{\tau}$  და  $\bar{p}$  საშუალო მნიშვნელობების ჩასმით

$$\bar{\tau} = \frac{10.53}{18} = 0.585 \quad \bar{p} = \frac{36}{18} = 2.0$$

$$0.585 = 0.15 \times 2 + 0.285 \quad 0.585 = 0.585$$

შედგენების დამთხვევა მოწმობს  $\tau$  და  $c$  მნიშვნელობების გამოთვლის სისწორეს.

საშუალო კვადრატული გადახრა შესაბამისად იქნება

$$\sigma_{\tau} = \sigma_{\tau} \sqrt{\frac{n}{\Delta}} ; \quad \sigma_c = \sigma_c \sqrt{\frac{1}{\Delta} \sum_{i=1}^n p_i^2} ;$$

სადაც

$$\sigma_{\tau} = \sqrt{\frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n (\tau_i - \bar{\tau})^2}$$

$$\sigma_{\tau} = \sqrt{\frac{0.1411}{18-2}} = 0.09 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$\sigma_{\tau\phi} = 0.09 \sqrt{\frac{18}{216}} = 0.03 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$\sigma_c = 0.09 \sqrt{\frac{84}{216}} = 0.06 \text{ კგძ/სმ}^2$$

ვარიაციის კოეფიციენტი შესაბამისად შეადგენს

$$v_{\tau\phi} = \frac{\sigma_{\tau\phi}}{\tau\phi} \quad v_c = \frac{\sigma_c}{c}$$

$$v_{\tau\phi} = \frac{0.03}{0.15} = 0.18 \quad v_c = \frac{0.06}{0.285} = 0.21$$

გრუნტის მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობების შეფასების სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = t_{\alpha} v$$

გამოვთვალოთ  $\tau\phi$  და  $c$  მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით).

$$\alpha = 0,85. \text{ როცა } n-2 = 18-2 = 16, \text{ გვაქვს } t_{\alpha} = 1,07$$

$$\rho_{\tau\phi} = 1,07 \times 0,18 = 0,19$$

$$\rho_c = 1,07 \times 0,21 = 0,22$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_g = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

მეტი უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით  $\rho$ -ს წინ ვიღებთ ნიშან „მინუსს“.

$$k_{g(\tau\phi)} = \frac{1}{1-0,19} = 1,24 \quad k_{g(c)} = \frac{1}{1-0,22} = 1,28$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$\tau_{II} = \frac{\tau\phi}{k_{g(\tau\phi)}} = \frac{0,15}{1,24} = 0,12 \quad c_{II} = \frac{c}{k_{g(c)}} = \frac{0,285}{1,28} = 0,22 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$\tau_{II} = 0,12 \quad \phi_{II} = 7^{\circ} \quad c_{II} = 0,22 \text{ კგძ/სმ}^2 = 22 \text{ კპა}$$

გამოვთვალოთ  $t_{\text{გფ}}$  და  $c$  მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით).

$\alpha=0,95$ . როცა  $n-2=18-2=16$ , გვაქვს  $t_{\alpha}=1.75$

$$\rho_{\text{გფ}}=1.75 \times 0.18=0.32$$

$$\rho_{\epsilon}=1.75 \times 0.21=0.36$$

$$k_{\text{გ(გფ)}}=\frac{1}{1-0.32}=1.46$$

$$k_{\text{გ(}\epsilon)}=\frac{1}{1-0.36}=1.56$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$t_{\text{გფ}}=\frac{t_{\text{გფ}}^{\epsilon}}{k_{\text{გ(გფ)}}}=\frac{0.15}{1.46}=0.10$$

$$c_i=\frac{c^{\epsilon}}{k_{\text{გ(}\epsilon)}}=\frac{0.285}{1.56}=0.18 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$t_{\text{გფ}}=0.10$$

$$\varphi=6^{\circ}$$

$$c_i=0.18 \text{ კგძ/სმ}^2=18 \text{ კპა}$$

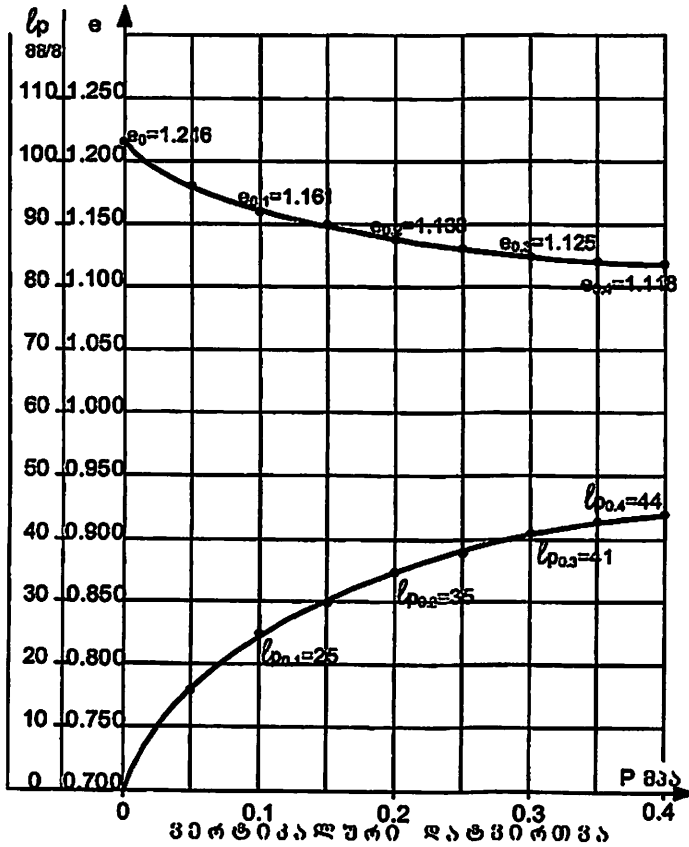
განგარიშება ჩაატარა

დ. ახოზაძე

შპს „ახალი სამალაქმშენარემტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია დ. თბილისი გოთუას შესახვევი №10
კონიექტის დასახელება	დაბა ბაკურიანი. კონტაბორის ძირში (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270) გრავალფუნქციური კომპლექსი	
ზაგუბრილი № 2	აღების სიღრმე $h = 3.0$ მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი ქაბოტ. № 850

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და  
ტენიანობის ნიმუშზე

ბრუნტი № 1



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები		საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	39.0 35.9
სიმკვრივე	ბრუნტის	$\rho$	1.70 1.74
	შრალნი ბრუნტის	$\rho_d$	1.22 1.28
	ბრუნტის ნაწილაკ.	$\rho_s$	2.71
შორიანობა	n	%	54.9 52.8
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.216 1.117
ტენიანობის ხარისხი	Sr	-	0.87 0.87
კლასტი- კურობა	ზედა ზღვარი	W <sub>L</sub>	- 0.59
	ქვედა ზღვარი	W <sub>p</sub>	- 0.26
	რიცხვი	I <sub>p</sub>	- 0.33
კონსისტენციის მაჩვენებელი	L	-	0.39 0.30

ბრუნტის დასახელება კლასტი- კურობის რიცხვის მიხედვით	
I <sub>p</sub>	0.33
თიხა	

მერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.216	1.181	1.161	1.150	1.138	1.132	1.125	1.121	1.118	
ჯდენის გოფული	l <sub>p</sub>	მმ/მ	0	16	25	30	35	38	41	43	44	
კუმულაციური კოეფიციენტი	$\alpha$	10 <sup>-3</sup> პა <sup>-1</sup>		0.071	0.040	0.022	0.022	0.013	0.013	0.009	0.004	
დეფორმაციის გოფული (საერთო)	კოეფ. თანხმ.	E	მპა		1.3	2.2	4.0	4.0	6.7	6.7	10.0	20.0
		E	მპა		4.1	8.2	14.8	15.2	25.3	25.3	39.0	78.0

ინჟინერი

6. სურგულაძე

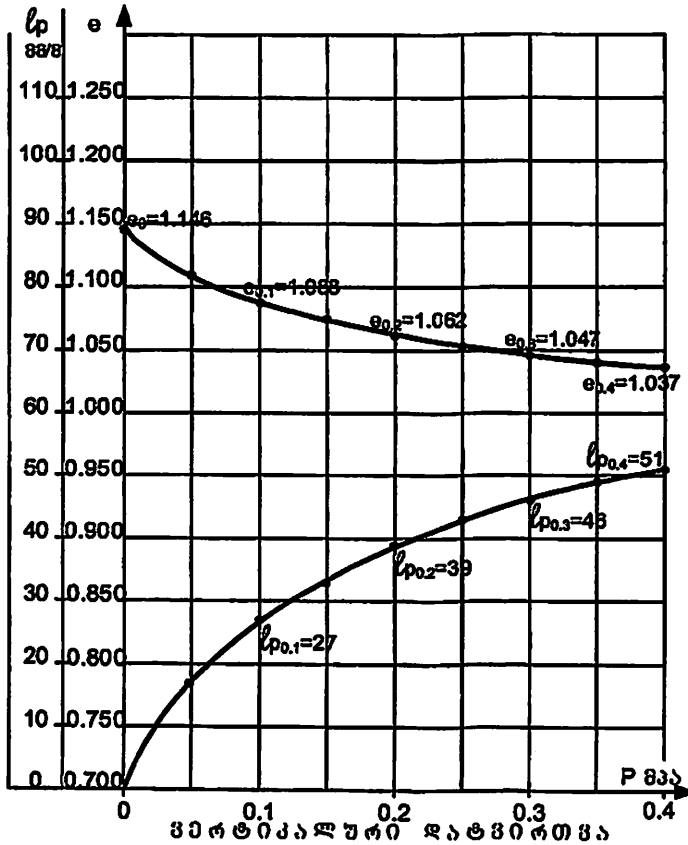
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ახოვაძე

შპს „ახალი საძვალადგმენარქოვები“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის კომპარსიული გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია დ. თბილისი გოთუას შესახვევი №10
კონსტრუქციის დასახელება	დაბა ბაკურიანი, კოხტაგორის ძირში (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270)	
შპს-ს დასახელება	მრავალფუნქციური კომპლექსი	
შპს-ის № 3	აღების სიღრმე $h = 4.0$ მ	ნიმუშის სახე: გორელითი
		ლაბორ. № 855

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და  
ტენიანობის ნიმუშზე

ბრუნტი № 2



ბრუნტის შიზიკური მახასიათებლები		საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	36.2 32.9
სიმკვრივე	ბრუნტის	$\rho$	1.72 1.77
	შუბალი ბრუნტის	$\rho_d$	1.26 1.33
	ბრუნტის ნაწილაკ.	$\rho_s$	2.71
შორიანობა	n	%	53.4 50.9
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.146 1.038
ტენიანობის ხარისხი	Sr	-	0.86 0.86
კლასტი- კურობა	ზედა ზღვარი	WL	0.50
	ქვედა ზღვარი	Wp	0.26
	რიცხვი	Ip	0.24
კონსისტენციის მაჩვენებელი	Lc	-	0.43 0.29

ბრუნტის დასახელება კლასტი- კურობის რიცხვის მიხედვით	
Ip 0.24	თიხა

პლასტიკური დატვირთვა	P შპს	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.146	1.110	1.088	1.075	1.062	1.054	1.047	1.041	1.037
ზღვრის გორული	$l_p$ მმ/მ	0	17	27	33	39	43	46	49	51	
კუმულაციური კოეფიციენტი	$\alpha$ $10^{-3}$ კა <sup>-1</sup>		0.073	0.043	0.026	0.026	0.017	0.013	0.013	0.009	
დუროტეტის გორული (საერთო)	კურობა	E შპს		1.2	2.0	3.3	3.3	5.0	6.7	6.7	10.0
	თიხის	E შპს		4.6	8.2	14.0	14.0	22.5	30.0	30.0	45.0

ინჟინერი

6. სურგულაძე

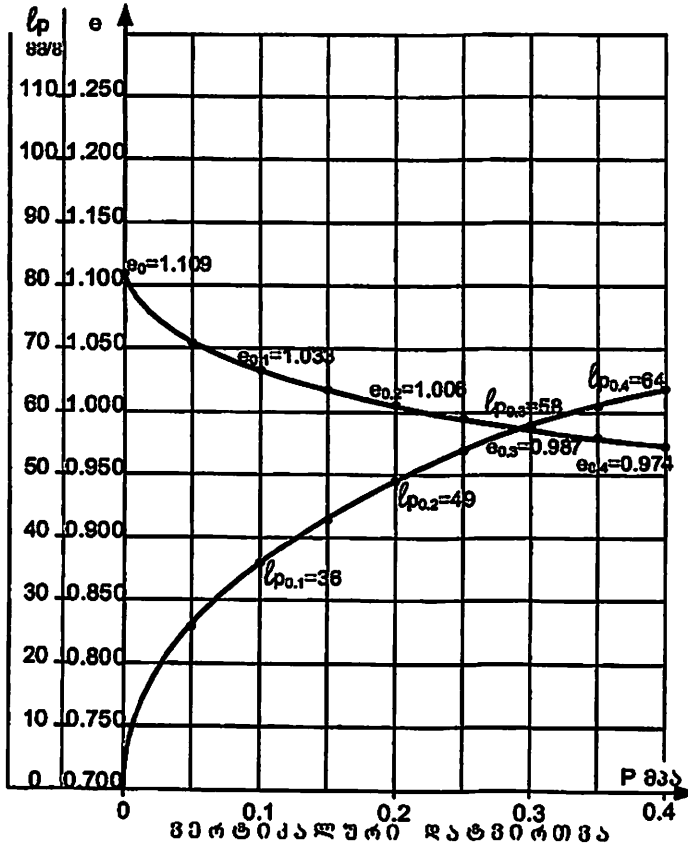
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ახობაძე

შპს "საბალო საძვალე-მშენებლო-საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება"	ბრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია დ. თბილისი ბოთლას შესახვევი №10
ტენიანების დასახელება	დაბა ბაკურიანი, კოხტაბორის ძირში (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270)	
ტაბულის № 5	აღების სიღრმე $h = 4.0$ მ	ნიმუშის სახე: გონოლითი
		ლაბორ. № 857

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრუნტი № 3



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები		საშ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა	W	% 40.1	35.7
სიმკვრივე	ბრუნტის $\rho$	მ/მ <sup>3</sup>	1.80
	შუბალი ბრუნტის $\rho_d$		1.28
	ბრუნტის ნაწილაკ. $\rho_s$		2.71
შორიანობა	n	% 52.6	49.4
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.109 0.974
ტენიანობის ხარისხი	Sr	-	0.98 0.99
პლასტიკურობა	ზედა ზღვარი	WL	0.57
	ქვედა ზღვარი	WP	0.27
	რიცხვი	Ip	0.30
კონსისტენციის მაჩვენებელი	Lc	-	0.44 0.29

ბრუნტის დასახელება	პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით
Ip 0.30	თიხა

ვერტიკალური დატვირთვა	P	გპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.109	1.054	1.033	1.018	1.006	0.995	0.987	0.980	0.974
ჯდენის მოდული	$E_p$	გპა	0	26	36	43	49	54	58	61	64
კუმულაციური კოეფიციენტი	$\alpha$	$10^{-3}$ პა <sup>-1</sup>		0.110	0.042	0.030	0.025	0.021	0.017	0.013	0.013
დურომეტრის მოდული (საერთო)	კუბა	E	გპა		0.8	2.0	2.9	3.3	4.0	5.0	6.7
	თაბის	E	გპა		3.5	9.2	13.1	15.7	18.8	24.0	32.0

ინჟინერი

6. სურგულაძე

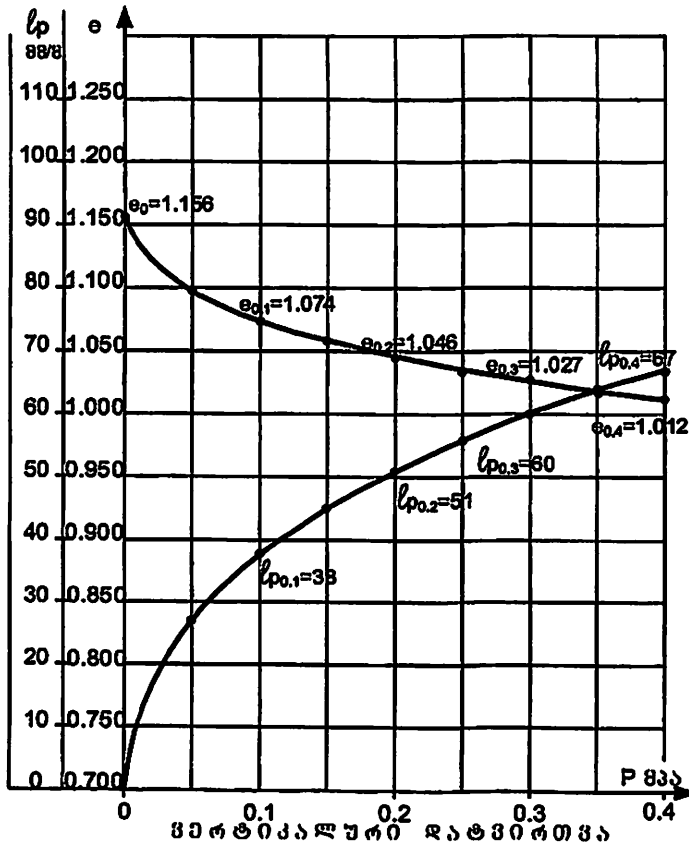
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ახოვაძე

შპს „ახალი საქალაქმშენარეობები“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის კომპარსიული გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია ა. თიბისი გოთუას შესახვევი №10
კონიქტის დასახელება	დაბა ბაკურიანი. კონტაგორის ძირში (ს.ა. 64.0108.266-268-269-270) მრავალფუნქციური კომპლექსი	
განუბრების № 9	აღების სიღრმე $h = 3.5$ მ	ნიმუშის სახე: გონოლითი ლაბორ. № 863

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და  
ტენიანობის ნიმუშზე

ბრუნტი № 4



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები		საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	39.2 36.0
სიმკვრივე	ბრუნტის	$\rho$	1.75 1.84
	შუბალი ბრუნტის	$\rho_d$	1.26 1.35
	ბრუნტის ნაწილაკ.	$\rho_s$	2.71
შორიანობა	n	%	53.6 50.2
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.156 1.007
ტენიანობის ხარისხი	Sr	-	0.92 0.97
კლასტი- კურობა	ზედა ზღვარი	$W_L$	- 0.52
	ქვედა ზღვარი	$W_p$	- 0.27
	რიცხვი	$I_p$	- 0.25
კონსისტენციის მაჩვენებელი	$I_L$	-	0.49 0.36

ბრუნტის დასახელება კლასტი- კურობის რიცხვის მიხედვით	
$I_p$	0.25
თიხა	

შეპტიკალური დატვირთვა	P	გაა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.156	1.098	1.074	1.059	1.046	1.035	1.027	1.018	1.012	
ჯდენის გოფული	$l_p$	გმ/მ	0	27	38	45	51	56	60	64	67	
კუმულაციური კოეფიციენტი	$\alpha$	$10^{-3}$ კა <sup>-1</sup>		0.116	0.047	0.030	0.026	0.022	0.017	0.017	0.013	
დემონსტრაციის გოფული (საბარტო)	კოფა. თიხის.	E	გაა		0.7	1.8	2.9	3.3	4.0	5.0	5.0	6.7
		E	გაა		3.0	7.8	12.6	15.0	18.0	23.0	23.0	31.3

ინჟინერი

6. სურგულაძე

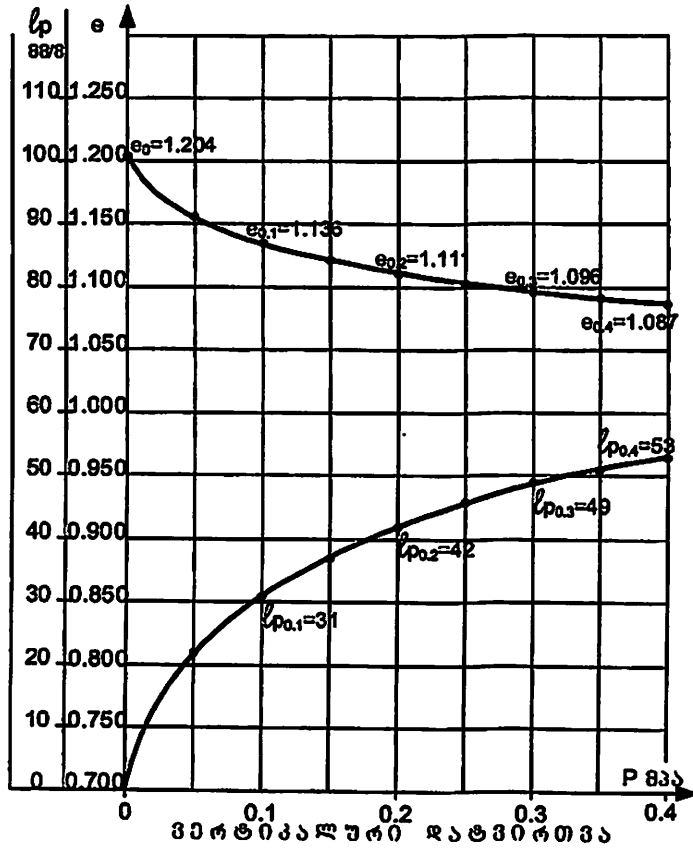
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ანობაძე

შპს "სახალი სატელეკომუნიკაციო ქსელი" საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის კომპარსიული გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია ა. თბილისი გეთუას შესახებ №10
---	--	---

ობიექტის დასახელება	დაბა ბაკურიანი, კოსტაშვილის ქიჩში (ს.კ. 64.01.08.266-268-269-270)
შპს-ის სახელი	გეოლოგიური კომპლექსი
შპს-ის №	აღების სიღრმე $h = 5.0$ მ ნიშნის სახმ: გონოლითი
	ლაბორ. № 876

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიშნულზე ბრუნტი № 9



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები		საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	40.7 37.0
სიმკვრივე	ბრუნტის	$\rho$	1.73 1.78
	შუბალი ბრუნტის	$\rho_d$	1.23 1.30
	ბრუნტის ნაწილაკ.	$\rho_s$	2.71
ფორიანობა	n	%	54.6 52.0
ფორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.204 1.085
ტენიანობის ხარისხი	Sr	-	0.92 0.92
კლასტიკურობა	ზედა	$W_L$	0.55
	ქვედა	$W_p$	0.29
	რიცხვი	$I_p$	0.26
კონსისტენციის მაჩვენებელი	$I_L$	-	0.45 0.31

ბრუნტის დასახელება კლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით	$I_p$ 0.26	თიხა
---	------------	------

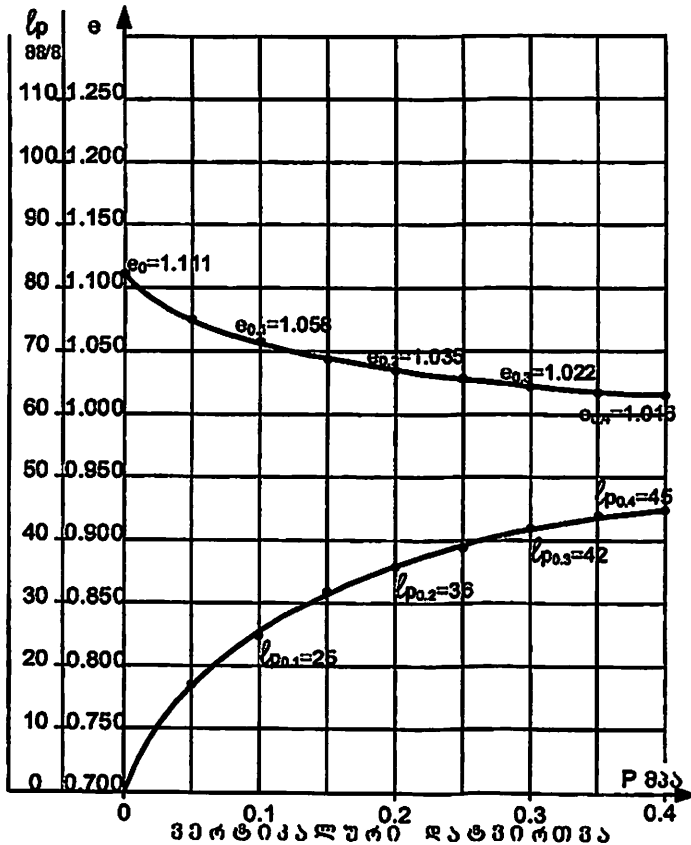
შერტიკალური დატვირთვა	P მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	
ფორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.204	1.156	1.136	1.122	1.111	1.103	1.096	1.092	1.087
ჯდენის გრადუსი	$l_p$ მმ/მ	0	22	31	37	42	46	49	51	53	
კუმულაციური კოეფიციენტი	$\alpha$ $10^{-3}$ კპ <sup>-1</sup>		0.097	0.040	0.026	0.022	0.018	0.013	0.009	0.009	
დენომომეტრის გრადუსი (საერთო)	კომპ.	E მპა		0.9	2.2	3.3	4.0	5.0	6.7	10.0	10.0
	თანხმ.	E მპა		3.4	8.4	13.0	15.6	20.0	26.7	41.0	41.0

ინჟინერი გ. სურგულაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ანუბაძე

შპს "ახალი საბაჟო-საგარეო ურთიერთობები" საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის კომპარსიული გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია ძ. თბილისი ბოთლას შესახვევი №10
ობიექტის დასახელება	დაბა ბაკურიანი, კოხტაგორის ძირში (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270)	
განმარტული № 16	აღების სიღრმე $h = 4.0$ მ	ნიმუშის სახე: გონოლითი
		ლაბორ. № 882

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ბრუნტი № 11



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები		საწ.	საბ.
სიმკვრივე	ბრუნტის	$\rho$	1.77 1.82
	შრატული ბრუნტის	$\rho_d$	1.28 1.34
	ბრუნტის ნაწილაკ.	$\rho_s$	2.71
ფორიანობა		$n$	% 52.6 50.6
ფორიანობის კოეფიციენტი		$e$	- 1.111 1.022
ტენიანობის ხარისხი		$S_r$	- 0.92 0.95
პლასტიკურობა	ზედა	$W_L$	- 0.55
	კვედა	$W_p$	- 0.30
	რიცხვი	$I_p$	- 0.25
კონსისტენციის მარცხვნილი		$L$	- 0.32 0.24

ბრუნტის დასახელება	პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით
$I_p$ 0.25	თიხა

პლასტიკურობის დატვირთვა	P	გაა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	
ფორიანობის კოეფიციენტი	$e$	-	1.111	1.075	1.058	1.043	1.035	1.029	1.022	1.018	1.016	
ზღუდის გოგული	$l_p$	გგ/გ	0	17	25	32	36	39	42	44	45	
კუმულაციის კოეფიციენტი	$a$	$10^{-3}$ კა <sup>-1</sup>		0.072	0.034	0.030	0.017	0.013	0.013	0.008	0.004	
დურომეტრის გოგული (სამართო)	კოგა.	E	გგა		1.2	2.5	2.9	5.0	6.7	6.7	10.0	20.0
		E	გგა		4.9	11.0	12.9	23.0	30.7	30.7	46.0	92.0

ინჟინერი

ნ. სურგულაძე

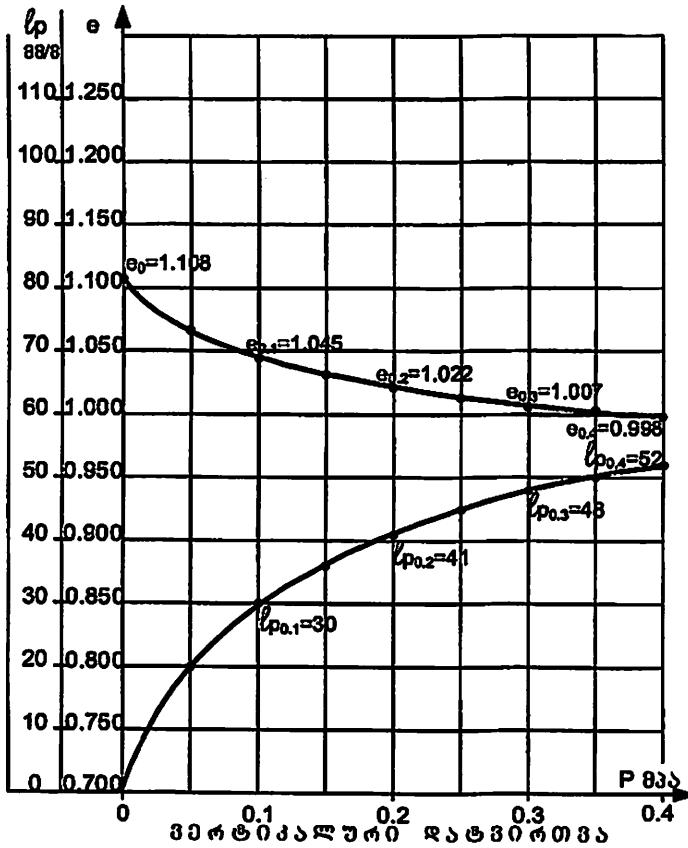
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ანგოაძე

შპს „სახალი საქმალაშხენაროვეტი“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის კომპარსიული გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია d. თბილისი გოთუას შესახვევი №10
ობიექტის დასახელება	დაბა ბაქურიანი. კონსტაბორის ქიროვი (ს.კ. 64.01.08.266-268-269-270) გრავალფუნქციური კომპლექსი	
ზაპუტრილი № 16	აღების სიღრმე h = 10.5 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი
		ლაბორ. № 885

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და  
ტენიანობის ნიმუშზე

ბრუნტი № 13



ბრუნტის ფიზიკური მაჩასიანობები		საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	40.0 36.5
სიმკვრივე	ბრუნტის	p	1.80 1.86
	შუბალი ბრუნტის	pd	1.29 1.36
	ბრუნტის ნაწილაკ.	ps	2.71
ფორიანობა	n	%	52.6 49.8
ფორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.108 0.993
ტენიანობის ხარისხი	Sr	-	0.98 1.00
კლასტი- კურობა	ზედა ზღვარი	WL	0.53
	შვედა ზღვარი	WP	0.30
	ტიცხვი	Ip	0.23
კონსისტენციის მარეგულირებელი	IL	-	0.43 0.28

ბრუნტის დასახელება კლასტი- კურობის ტიპის მიხედვით	
Ip	0.23
	თიხა

ფორტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	
ფორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.108	1.066	1.045	1.032	1.022	1.013	1.007	1.003	0.998	
წინის გოღული	lp	მმ/მ	0	20	30	36	41	45	48	50	52	
კუმფარობის კოეფიციენტი	α	10 <sup>3</sup> კპ <sup>-1</sup>		0.084	0.042	0.025	0.021	0.017	0.013	0.008	0.008	
ფორორმაციის გოღული (საინტო)	E	კომპ.	მპა		1.0	2.0	3.3	4.0	5.0	6.7	10.0	10.0
		საინტო	მპა		4.3	9.0	15.3	18.4	23.5	31.3	47.0	47.0

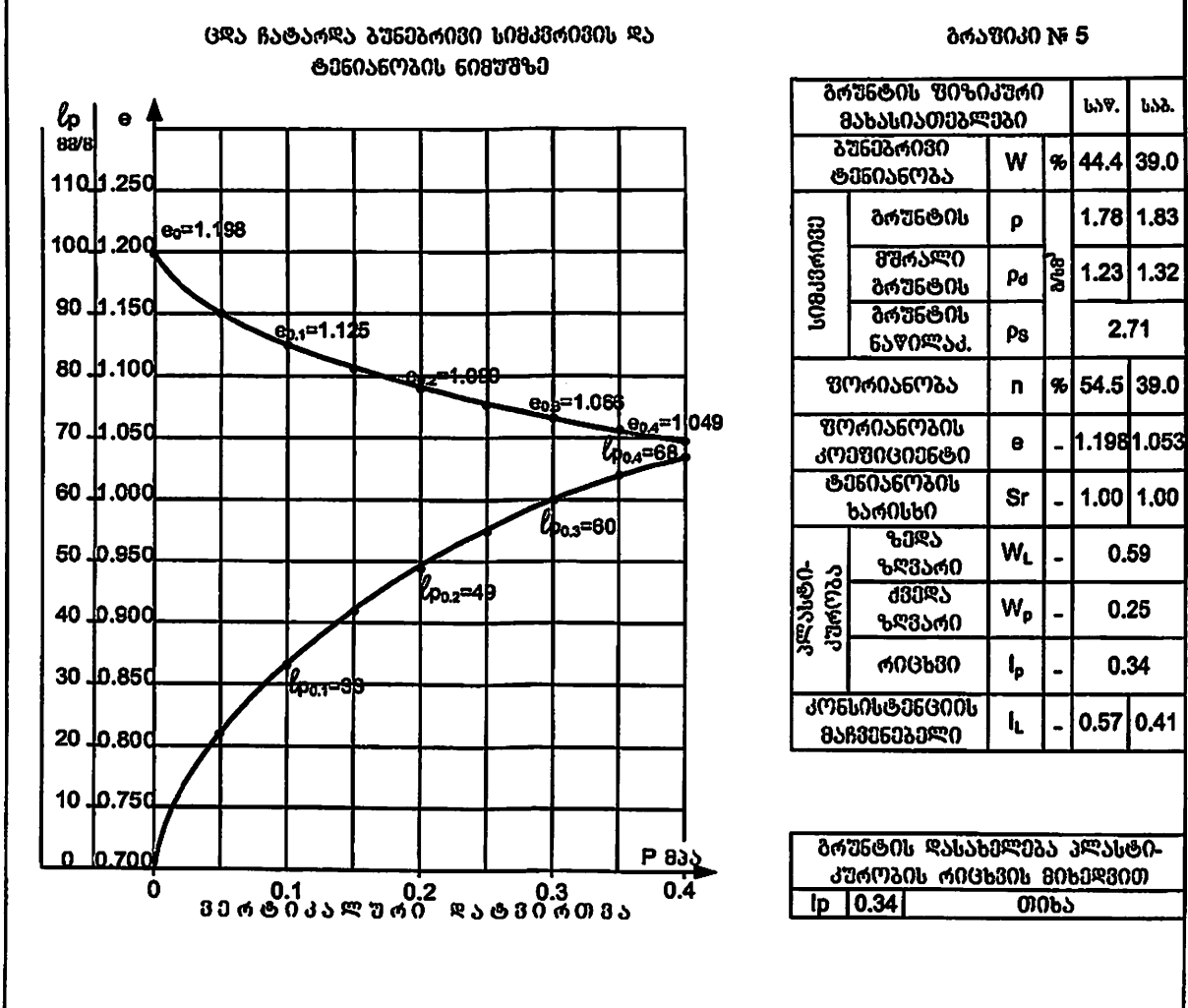
ინჟინერი

6. სურბულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ანობაძე

შპს „სახალი საძოვარეობის მართვა“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის კომპლექსური გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია ა. თბილისი გოთუას შესახვევი №10
ობიექტის დასახელება	დაბა ბაჰურიანი. კონსტანტინე ძირში (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270)	
ზაგუბრილი № 10	აღების სიღრმე h = 3.0 მ	ნომრის სახე: გონოლოითი
		ლაბორ. № 869



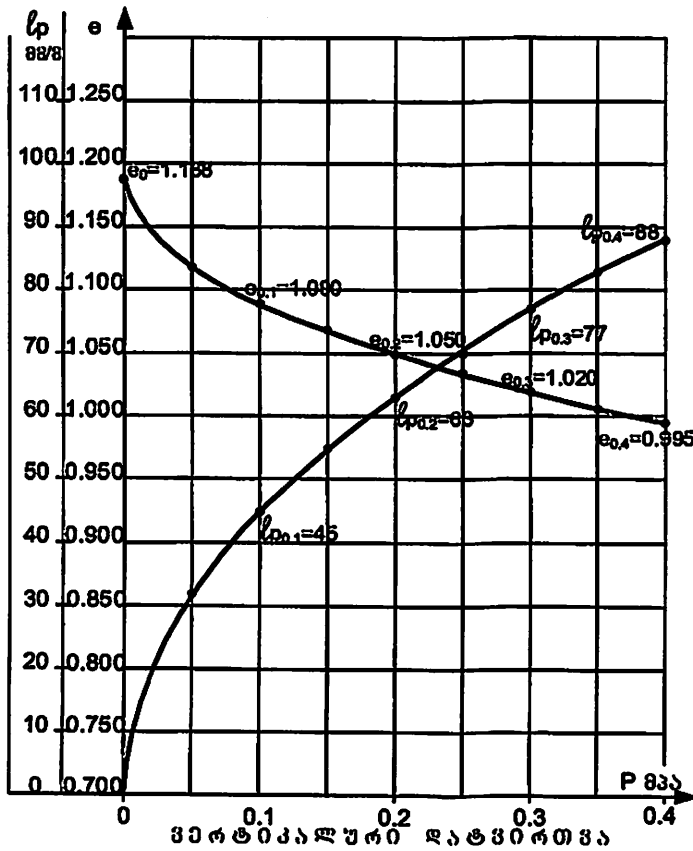
მერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.198	1.150	1.125	1.106	1.090	1.077	1.066	1.057	1.049
ჯდენის გოჯული	ℓ <sub>p</sub>	მმ/მ	0	22	33	42	49	55	60	64	68
კუმულაციური კოეფიციენტი	α	10 <sup>3</sup> კა <sup>-1</sup>		0.097	0.048	0.040	0.031	0.026	0.022	0.018	0.018
დურომეტრის გოჯული (საერთო)	კონკ.	E	მპა		0.9	1.8	2.2	2.9	3.3	4.0	5.0
	მანძილ.	E	მპა		3.4	7.1	8.9	11.7	14.0	17.2	22.0

ინჟინერი                      ნ. სურგულაძე                      ლაბორატორიის ხელმძღვანელი                      დ. ახოვაძე

შპს „ახალი საბაქალაქმშენებელი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის კომპარსიული გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია დ. თბილისი ბოთლას შესახვევი №10
ობიექტის დასახელება	დაბა ბაკურიანი. კონსტაბორის ძირში (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270) გრავალფუნქციური კომპლექსი	
ხაბუტლი № 10	აღების სიღრმე $h = 8.0$ მ	ნომრის სახე: მონოლითი ლაბორ. № 871

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და  
ტენიანობის ნიმუშზე

ბრუნტი № 6



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები		საშ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	41.3 35.2
სიმკვრივე	ბრუნტის	$\rho$	1.75 1.84
	შუბალი ბრუნტის	$\rho_d$	1.24 1.36
	ბრუნტის ნაწილაკ.	$\rho_s$	2.71
შორიანობა	n	%	54.3 49.8
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.188 0.993
ტენიანობის ხარისხი	Sr	-	0.94 0.86
პლასტი- კურობა	ზედა ზღვარი	W <sub>L</sub>	0.50
	ქვედა ზღვარი	W <sub>p</sub>	0.28
	რიცხვი	I <sub>p</sub>	0.22
კონსისტენციის მაჩვენებელი	L	-	0.60 0.33

ბრუნტის დასახელება პლასტი- კურობის რიცხვის მიხედვით	
I <sub>p</sub>	0.22
თიხა	

ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.188	1.118	1.090	1.068	1.050	1.035	1.020	1.006	0.995	
ჰაერის მოცულობა	$l_p$	მმ/მ	0	32	45	55	63	70	77	83	88	
კუმულაციური კოეფიციენტი	$\alpha$	$10^{-3}$ კპ <sup>-1</sup>		0.140	0.057	0.044	0.035	0.031	0.031	0.026	0.022	
დურორმაციის მოცულობა (სამართლ.)	კონს.	E	მპა		0.6	1.5	2.0	2.5	2.9	2.9	3.3	4.0
	თიხის	E	მპა		2.4	6.3	8.6	11.3	13.1	13.1	15.7	19.2

ინჟინერი

6. სურგულაძე

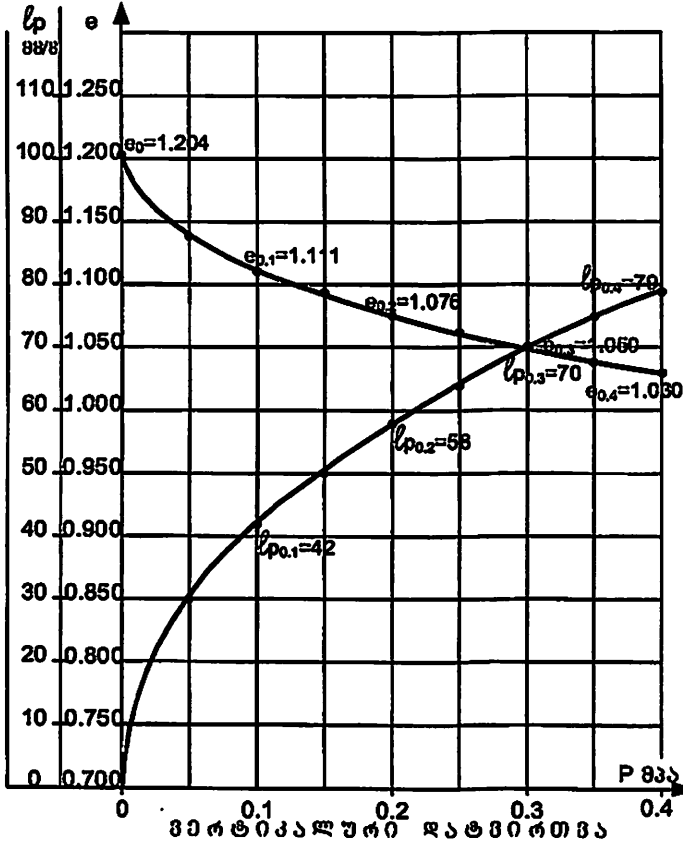
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ახობაძე

შპს „სახალი სამხალაქმშენაკომპლექტი“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის კომპარსიული გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია d. თბილისი გოთუას შესახვევი №10
ოპიტიონი დაბა ბაკურიანი, კოსტავროსის ქიროვი (ს.კ. 64.01.08.266-268-269-270)		
დასახელება მრავალფუნქციური კომპლექსი		
ზაგურდოლი № 10	აღების სიღრმე h = 10.0 მ	ნიმუშის სახე: მონოლითი
		ლაბორ. № 872

ცა რატარა ბუნებრივი სიმკვრივის და  
ტენიანობის ნიმუშები

ბრუნტი № 7



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები		საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	39.9 35.5
სიმკვრივე	ბრუნტის	p	1.72 1.82
	შრალი ბრუნტის	pd	1.23 1.34
	ბრუნტის ნაწილაკ.	ps	2.71
შორიანობა	n	%	54.6 50.6
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.204 1.022
ტენიანობის ხარისხი	Sr	-	0.90 0.94
კლასტიკურობა	ზედა ზღვარი	WL	- 0.56
	გვიდა ზღვარი	Wp	- 0.22
	რიცხვი	Ip	- 0.34
კონსისტენციის მარეგული	L	-	0.53 0.40

ბრუნტის დასახელება კლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით	Ip	0.34	თიხა
---	----	------	------

მეტრიკალური დატვირთვა	P	გპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.204	1.138	1.111	1.094	1.076	1.063	1.050	1.039	1.030	
ჯდენის გოღული	lp	მმ/მ	0	30	42	50	58	64	70	75	79	
კუმულაციური კოეფიციენტი	α	10 <sup>3</sup> პა <sup>-1</sup>		0.132	0.053	0.035	0.035	0.026	0.026	0.022	0.018	
დოფორმაციის გოღული (სამეტო)	კოფა.	E	გპა		0.7	1.7	2.5	2.5	3.3	3.3	4.0	5.0
	თიხის.	E	გპა		2.5	6.5	10.3	10.3	14.7	14.7	18.0	23.0

ინჟინერი

6. სურგულაძე

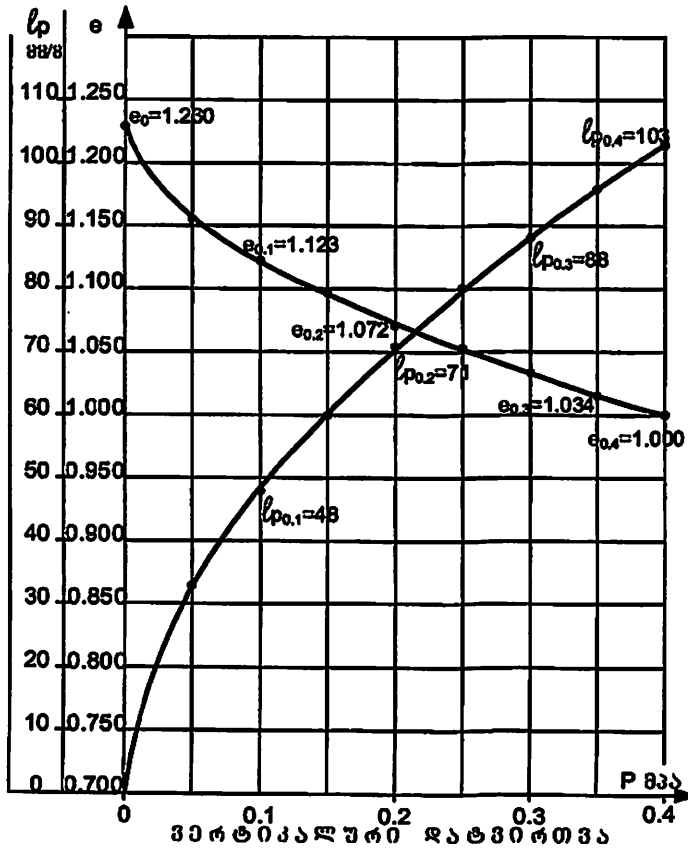
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ახოზაძე

შპს „სახალი საძვალეაფხვანეთი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის კომპარსიული ბამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია d. თბილისი გოთუას უნახვევი №10
ობიექტის დასახელება	დაბა ბაქურიანი, კონტაბორის ქიროვი (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270) გრაველფუნციური კომპლექსი	
ხაპურდილი № 12	აღების სიღრმე h = 3.0 მ	ნიმუშის სახე: გოლეოთი ლაბორ. № 875

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და  
ტენიანობის ნიმუშზე

ბრუნტი № 8



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები		საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	43.2 37.0
სიმკვრივე	ბრუნტის	p	1.74 1.35
	ფორალი ბრუნტის	pd	1.22 1.35
	ბრუნტის ნაწილაკ.	ps	2.71
ფორიანობა	n	%	55.2 50.2
ფორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.230 1.007
ტენიანობის ხარისხი	Sr	-	0.95 1.00
პლასტი- კურობა	ზედა ზღვარი	WL	- 0.55
	ქვედა ზღვარი	WP	- 0.25
	ტიცხვი	Ip	- 0.30
კონსისტენციის მაჩვენებელი	IL	-	0.61 0.40

ბრუნტის დასახელება პლასტი- კურობის ტიპის მიხედვით	Ip	0.30	ტიხა
--	----	------	------

პლასტიკური დატვირთვა	P	მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	
ფორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1,230	1,156	1,123	1,096	1,072	1,052	1,034	1,016	1,000	
ზღვის გოლეო	lp	მმ/მ	0	33	48	60	71	80	88	96	103	
კუმულაციური კოეფიციენტი	a	10 <sup>-3</sup> კა <sup>-1</sup>		0,147	0,067	0,054	0,049	0,040	0,036	0,036	0,031	
დეფორმაციის გოლეო (საერთო)	ტიხა	E	მპა		0,6	1,3	1,7	1,8	2,2	2,5	2,5	2,9
		E	მპა		2,2	5,2	6,7	7,8	10,0	11,5	11,5	13,4

ნიმუში

6. სურველია

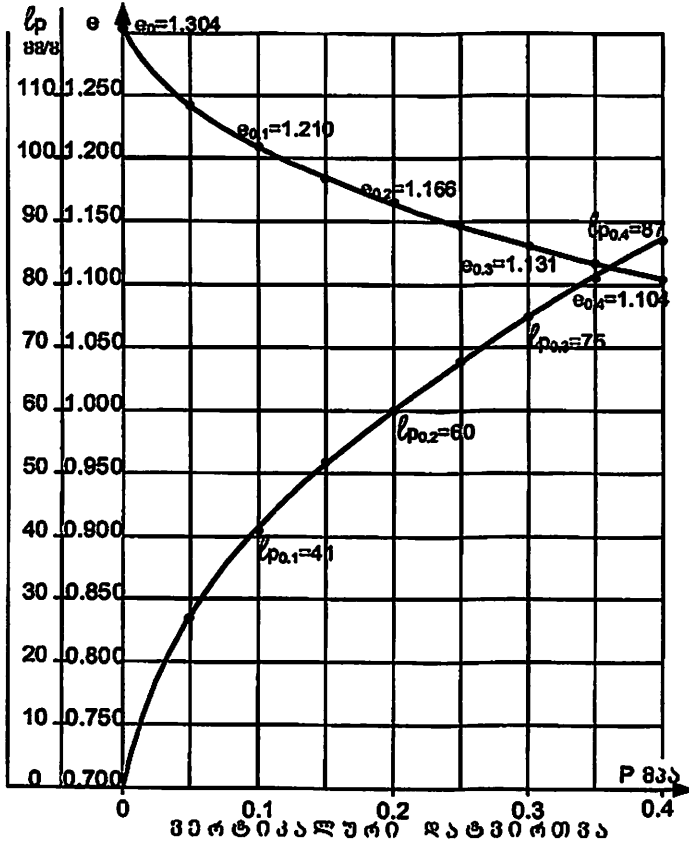
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ანტონი

შპს „სახალი სამხალაქმშენატორეტი“ სანიმინტო გეოლოგიური კვლევიბე განყოფილებე	ბრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია დ. თბილისი გოთუას შესახვევი №10
ობიექტის დასახელება	დაბე ბეკურიანი. კონტაბორის კირში (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270) გრავალფუნდციური კომპლექსი	
ბეპურდილი № 12	აღვიბის სიღრმე $h = 10.0$ მ	ნიმუზის სახე: გონოლითი ქლარ. № 879

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიშნუბე

ბეაშიკი № 10



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები		საწ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობე	W	%	46.2   40.0
სიმკვრივე	ბრუნტის	$\rho$	1.72   1.81
	შუბალი ბრუნტის	$\rho_d$	1.18   1.29
	ბრუნტის ნაწილაკ.	$\rho_s$	2.71
შორიანობე	n	%	56.6   52.4
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.304   1.101
ტენიანობის ხარისხი	Sr	-	0.96   0.98
ქლასტი- კურობე	ზედა ზღვარი	WL	-   0.57
	შედა ზღვარი	WP	-   0.29
	ტიცხვი	Ip	-   0.28
კონსისტენციის მანქმეველი	Lc	-	0.61   0.39

ბრუნტის დასახელება ქლასტი- კურობის ტიციხვის მიხედვით	Ip	0.28	თიხე
---	----	------	------

მეტრიკალური დატვიტვიტვა	P	მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.304	1.242	1.210	1.184	1.166	1.147	1.131	1.117	1.104
ჯღენის გოღული	$\ell_p$	მმ/მ	0	27	41	52	60	68	75	81	87
კუმფვარობის კოეფიციენტი	$\alpha$	$10^{-3}$ პა <sup>-1</sup>		0.124	0.065	0.051	0.037	0.037	0.032	0.028	0.028
ღეშორმაციის გოღული (საერთო)	კონს.	E	მპა		0.7	1.4	1.8	2.5	2.5	2.9	3.3
	მანქმ.	E	მპა		2.3	4.9	6.5	9.0	9.0	10.9	13.0

ინჟინერი

6. სურბულაქე

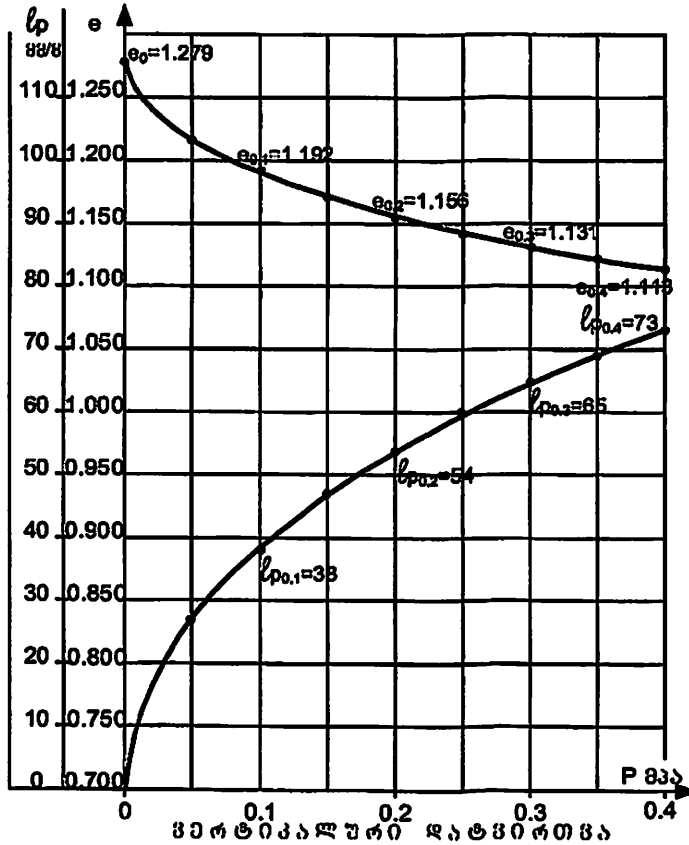
ლაბორატორიის ხელმეღვანელი

დ. ანობაქე

შპს „საბალო საძირკეთა და მშენებლობის საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება“	ბრუნტის კომპლექსური გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია დ. თბილისი გოთუას შესახვევი №10
ობიექტის დასახელება	დაბა ბაკურიანი. კონსტრუქციის ძირში (ს.პ. 64.01.08.266-268-270)	
ხაზგაშლილი № 16	აღების სიღრმე $h = 8.5$ მ	ნიმუშის სახე: გორელითი
		ლაბორ. № 884

ცდა ჩატარდა გუნებრივი სიმკვრივის და  
ტენიანობის ნიმუშზე

ბრუნტი № 12



ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები		საშ.	საბ.
გუნებრივი ტენიანობა	W %	43.8	39.7
სიმკვრივე	ბრუნტის $\rho$	1.71	1.79
	შვრალი ბრუნტის $\rho_d$	1.19	1.28
	ბრუნტის ნაწილაკ. $\rho_s$	2.71	
შორიანობა	n %	56.1	52.8
შორიანობის კოეფიციენტი	e	1.279	1.117
ტენიანობის ხარისხი	Sr	0.93	0.96
კლასტი- კურობა	ზედა ზღვარი $W_L$	0.57	
	ქვედა ზღვარი $W_p$	0.28	
	რიცხვი $I_p$	0.29	
კონსისტენციის მაჩვენებელი	$I_L$	0.54	0.40

ბრუნტის დასახელება კლასტი- კურობის რიცხვის მიხედვით	$I_p$   0.29	თიხა
--	--------------	------

მრტიკალური დატვირთვა	P მპა	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	
შორიანობის კოეფიციენტი	e	-	1.279	1.217	1.192	1.172	1.156	1.142	1.131	1.122	1.113
ჯდენის მოდული	$E_p$ მმ/მ	0	27	38	47	54	60	65	69	73	
კუმულაციური კოეფიციენტი	$\alpha$ $10^3$ პა <sup>-1</sup>		0.123	0.050	0.041	0.032	0.027	0.023	0.018	0.018	
დეფორმაციის მოდული (სამართლ.)	ყოფა	E მპა		0.7	1.8	2.2	2.9	3.3	4.0	5.0	5.0
	თავის	E მპა		2.4	6.4	8.0	10.6	12.7	15.2	19.5	19.5

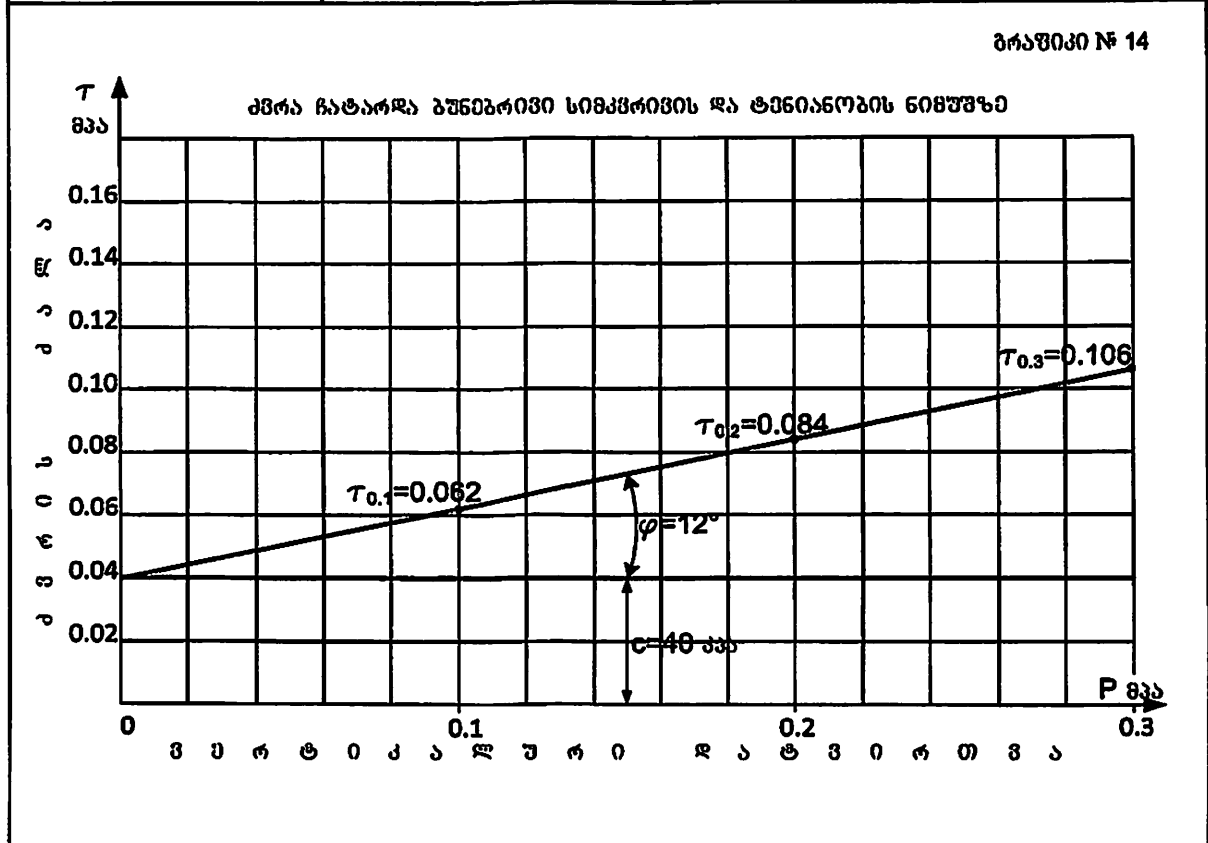
ინჟინერი

გ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ახობაძე

შპს „სახალი საქალაქმშენაკომპლექტი“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის ძვრახე ბაგროცდის შედგენები	გეოტექნიკური ლაბორატორია დ. თბილისი გოთუას შესახვევი №10
ოგნიშტის დასახელება	დაბა ბაკურიანი. კონსტაბორის ძირში (ს.ძ. 64.01.08266-268-269-270)	
ზაბურღილი № 2	აღების სიღრმე h = 1.5 მ	ნოშვის სახე: მონოლითი
		ლაბ. № 849



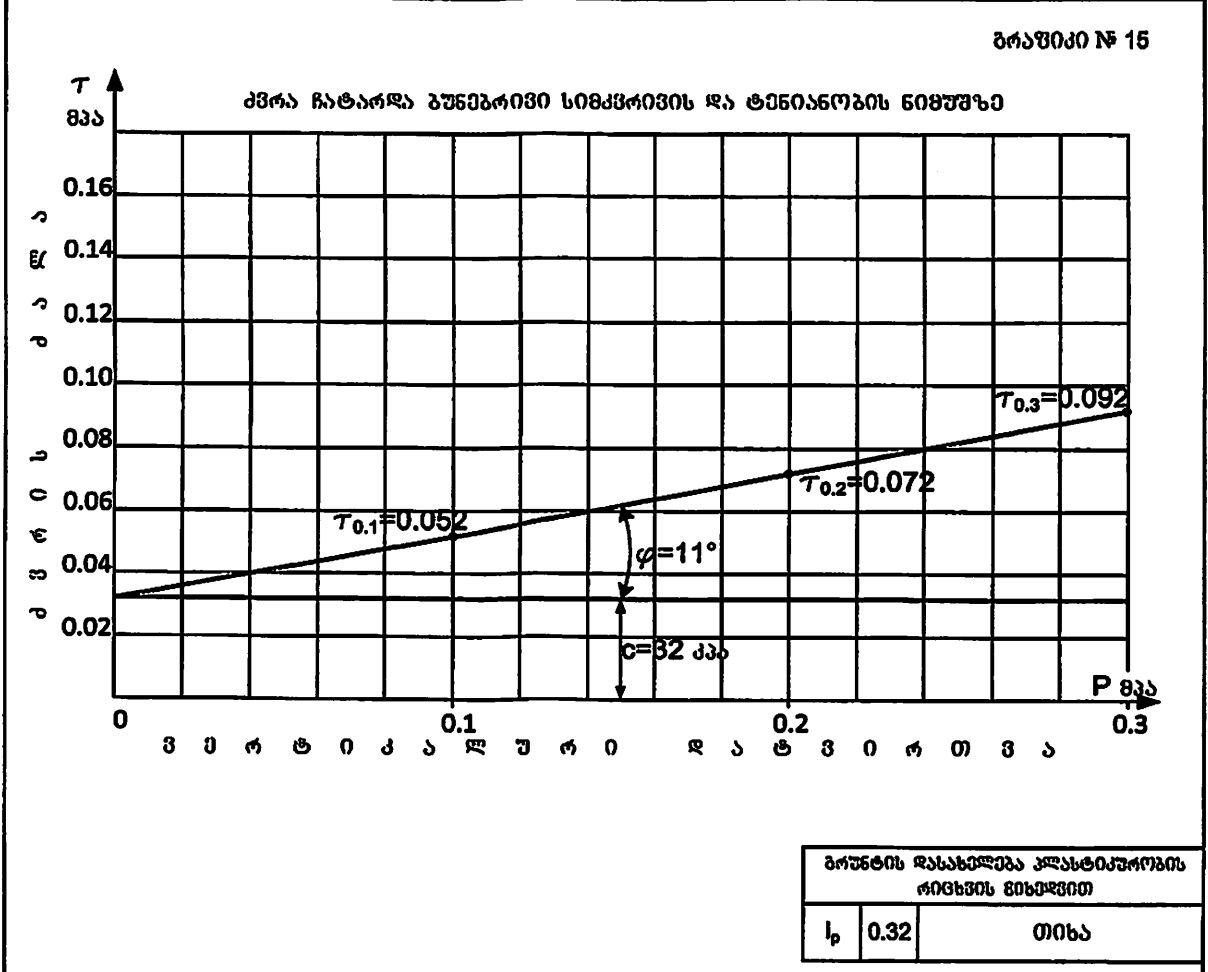
ბრუნტის დასახელება კლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით	
$I_p$	0.23
	თიხა

ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები	სიმკვრივე				შორიანობა n	შორიანობის კოეფიციენტი e	ტენიანობის ხარისხი Sr	კლასტიკუ- რობა					
	ბრუნტის	შრალის	ბრუნტის	ბრუნტის				ზემა	სლუარი	ძველა	სლუარი	რიცხვი	კონსისტენციის მაჩვენებელი
	W	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$				$W_L$	$W_p$	$I_p$	$I_L$		
საშ.	35.8	1.67	1.23	2.71	54.6	1.204	0.81	0.51	0.28	0.23	0.34		

გეოტექნიკური მაჩვენებელი	ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები				
	ძვრის	ძვრის	შინაგანო ხახუნის კოეფი- ციენტი	შინაგანო ხახუნის კოეფიციენტი	ხახუნის შედეგად
	$\tau$	$\tau$	$\psi$	$\phi$	c
P	შპა	შპა	-	ბრ.	კმ/მ <sup>2</sup>
შპა	0.062	0.062	-		
0.1	0.062	0.062	0.22	12	40
0.2	0.084	0.084			40
0.3	0.106	0.106			0, 40

06606000      8. ზარბაძე      ლაბორატორიის ხელმძღვანელი      დ. ახრებაძე

შპს „სახალი სამძალაფრთხიანობა“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის ძვრის გაცემის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია d. თბილისი გოთუას შუახვევი №10
ობიექტის დასახელება	დაბა ბაკურიანი. კონსტაბორის ძირში (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270) გრაველფუნქციური კომპლექსი	
პროექტი № 3	აღების სიღრმე h = 2.0 მ	608უშის სახმ: 80ნოლითი
		ლაბ. № 854



ბრუნტის შიგთქმობის მახასიათებლები	სიმკვრივე				შორიანობა n	შორიანობის კოეფიციენტი e	ტენიანობის ხარისხი Sr	კლასიფიკაციური ძვრა			
	ბრუნტის ტენიანობა	შრული ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკ.	ფუნქციური ფუნქციური				ძვრა	ფუნქციური	რეგისტრის	კონსისტენციური მაჩვენებელი
	W	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$				$W_L$	$W_p$	$I_p$	$I_L$
საშუ.	40.6	1.69	1.20	2.71	55.6	1.255	0.88	0.60	0.28	0.32	0.39

ბრუნტის ძვრის მაჩვენებელი	ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები				
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი სახის კოეფიციენტი	შინაგანი სახის კოეფიციენტი	შინაგანი სახის კოეფიციენტი
	P	T	T	tgφ	φ
მაჩ.	მაჩ.	მაჩ.	-	ბრმ.	c
0.1	0.052	0.052	0.20	11	32 კპა
0.2	0.072	0.072			
0.3	0.092	0.092			

0530600

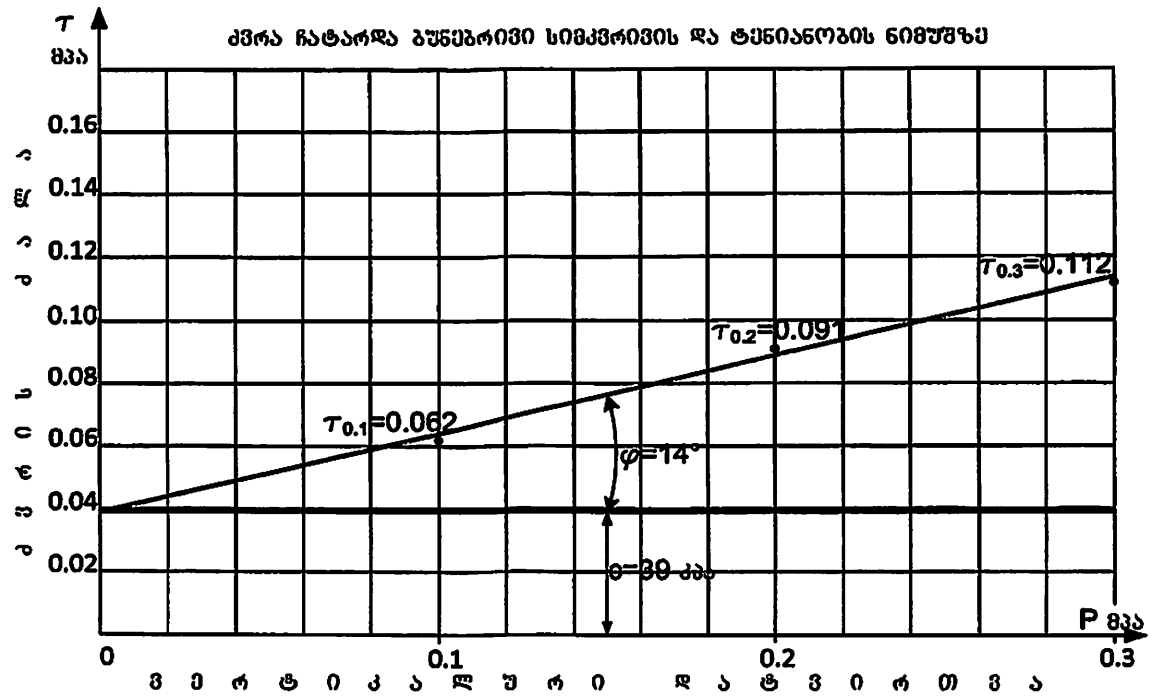
8. ბარბაქაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ახობაძე

შპს „სახალი საძვალადგმენაკროვეტი“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის ძვრები გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია დ. თბილისი გოთუას შესახვევი №10
ღირებულების დასახელება	დაბა ბაკურიანი. კონსტაბოლის ქიროზი (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270) გრავალფუნდციური კომპლექსი	
ჯანაპირი № 5	ალბის სიღრმე h = 2.0 მ	608უზის სახმე: გონოლითი
		ლაბ. № 856

ბრუნტი № 16



ბრუნტის დასახელება კლასტიკოსონის ტიპების მიხედვით	
$I_p$	0.34
	თიხა

ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები	სიმკვრივე				ფორიანობა n	ფორიანობის კოეფიციენტი e	ტენიანობის ხარისხი Sr	კლასტიკო- რობა				კონსისტენციის მაჩვენებელი
	ბრუნტის შუქალი ρ	ბრუნტის ბრუნტის ρ <sub>d</sub>	ბრუნტის ნაწილაკ. ρ <sub>s</sub>	ფორიანობის W <sub>L</sub>				ფორიანობის ქვედა W <sub>p</sub>	ფორიანობის ფორიანობის I <sub>p</sub>	ფორიანობის ფორიანობის I <sub>L</sub>		
	%	გ/სმ <sup>3</sup>	გ/სმ <sup>3</sup>	%				-	-	-	-	
სა.წ.	36.0	1.79	1.32	2.71	51.4	1.059	0.92	0.59	0.25	0.34	0.32	

ბრუნტის ძვრის მაჩვენებელი	ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები				
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შენაბნის ხარისხის კოეფიციენტი	შენაბნის ხარისხის კოეფიციენტი	შენაბნის ხარისხის კოეფიციენტი
	P	τ	τ	lgφ	φ
შპა	შპა	შპა	-	ბრ.წ.	ც
0.1	0.062	0.064	0.25	14	39 კპა 0, 39 კპა/სმ <sup>2</sup>
0.2	0.091	0.089			
0.3	0.112	0.114			

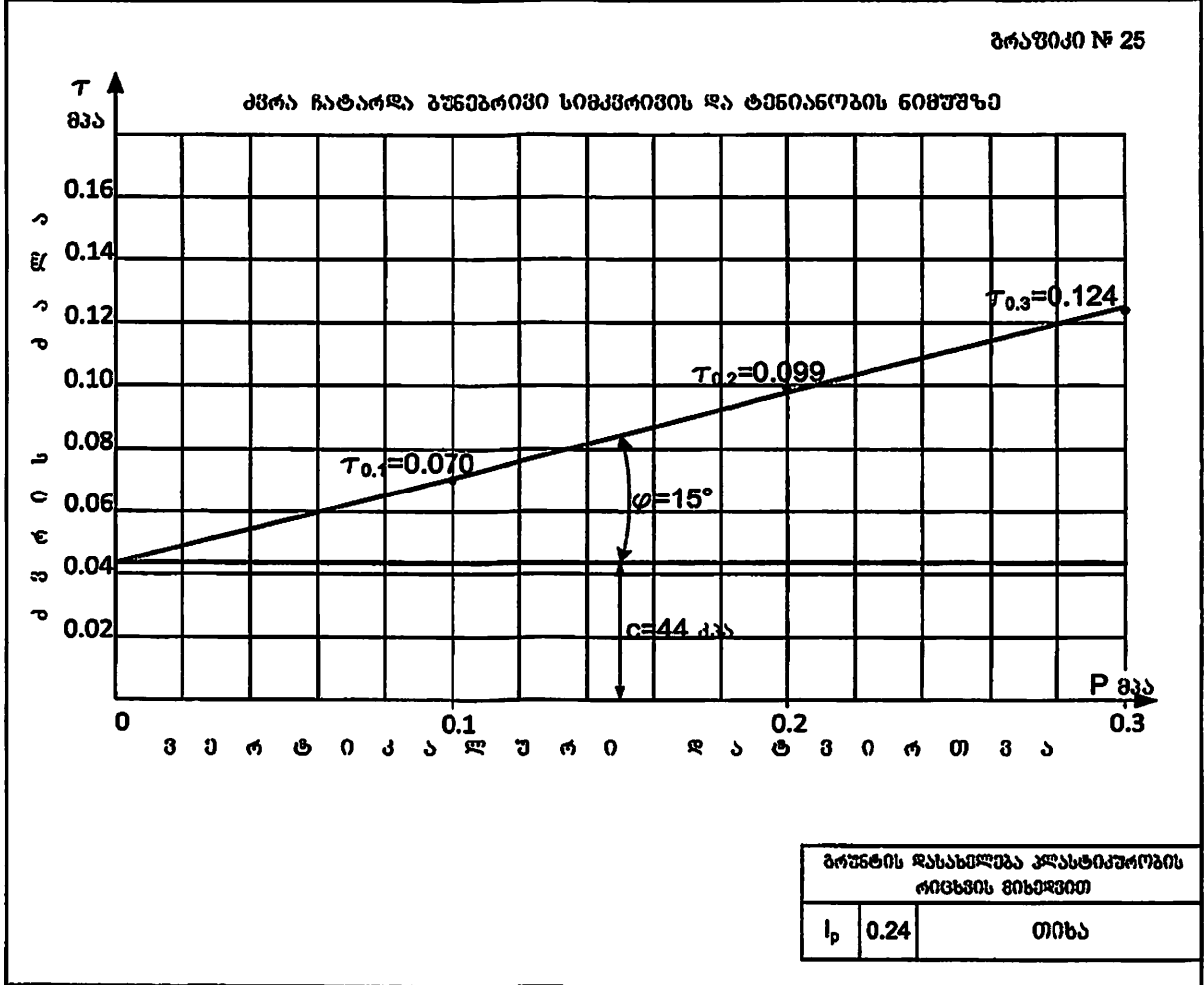
06306მრი                      მ. ბარბაქაძე                      ლაბორატორიის ხელმძღვანელი                      დ. ანობაძე







შპს „სახალი სამძალა მშენებლო-საინჟინერო გეოლოგიური კომპანია“ საინჟინერო გეოლოგიური კომპანია	ბრუნების ძვრის გამომცემის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია დ. თბილისი გორის რაიონის მუნიციპალიტეტი №10
ობიექტის დასახელება	დაბა ბაქურიანი. კონსტრუქციის ძირში (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270) გრამაფუძვნიანი კონსტრუქცია	
ბაგჟიტი № 16	ალბის სიღრმე $h = 6.0$ მ	608უშის სახე: მონოლითი
		დაბ. № 883



ბრუნის დასახელება კლასტიკოსის რიცხვის მიხედვით	
$I_p$	0.24
	თიხა

ბრუნის ფიზიკური მახასიათებლები	სიღრმის				ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	კლასტიკოსის			
	გუნდის ტენიანობა	შრალი ბრუნის	ბრუნის ნაწილაკ.	ფორიანობა				ფორიანობის კოეფიციენტი	ფორიანობის ხარისხი	ფორიანობის ხარისხი	ფორიანობის ხარისხი
	$W$	$p$	$p_d$	$p_s$				$n$	$e$	$S_r$	$W_L$
საუშ.	38.0	1.73	1.25	2.71	53.7	1.162	0.89	0.54	0.30	0.24	0.33

ბრუნის ფიზიკური მახასიათებლები	ბრუნის ძვრის მახასიათებლები				
	ძვრის ტიპი	ძვრის ტიპი	შენახვის კოეფიციენტი	შენახვის ხარისხი	შენახვის ხარისხი
	$P$	$\tau$	$\tau$	$tg \phi$	$\phi$
შპა	შპა	შპა	-	ბრ.შ.	$c$
0.1	0.070	0.071	0.27	15	44 კპა
0.2	0.099	0.098			
0.3	0.124	0.125			

06506000

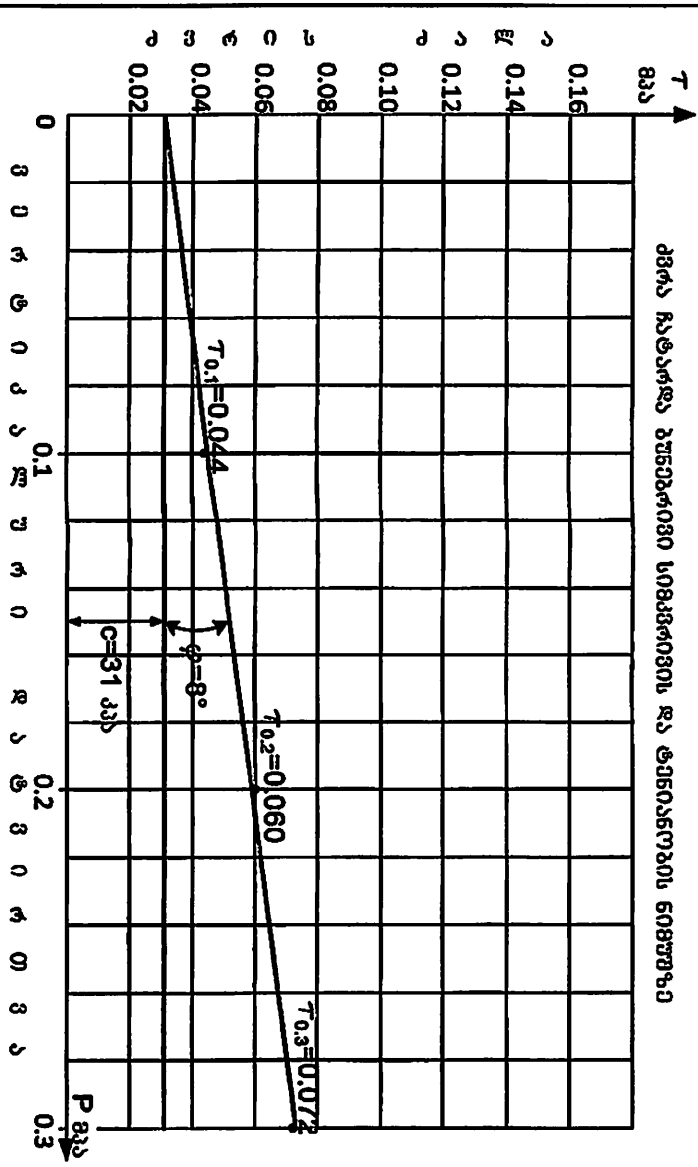
მ. ბარბაქაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. აბოშაძე

შპს "სახელი სამბალაო-მშენებლო-მშენებელი" საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება		ბრუნვების ძვრებაზე გავრცელების შედეგები		გეოტექნიკური ლაბორატორია 4. თბილისი ჩეთურაშვილის ქუჩა, №10	
ტექნიკური დასახელება		დავალი: გეოტექნიკური კვლევა (ს.კ. 64.01.08.266-268-269-270) მრავალფუნქციური ქონება		გეოტექნიკური კვლევის №10	
გეოლოგიური კვლევის № 10	კლასიფიკაციის სიღრმე	h = 1.5 მ	სიღრმის სახე:	გეოლოგიური კვლევის № 10	დავალი, № 888

გეოლოგიური № 19



ბრუნვების დასახელება კლასიფიკაციის რითხების მიხედვით	
$I_p$	0.31
0.06	

სიღრმისთვის ტენიანობა	სიღრმისთვის			შისრიაობა n	შისრიაობის კოეფიციენტი e	ტენიანობის ჩატარების ჩვეულება	კლასიფიკაცია			სიღრმისთვის ტენიანობის ჩატარების ჩვეულება
	W	P	ρ <sub>d</sub>				ρ <sub>s</sub>	WL	WP	
42.5	1.75	1.23	2.71	54.7	1.207	0.95	0.55	0.24	0.31	0.60
შისრიაობის ჩატარების ჩვეულება	W	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	Sr	WL	WP	Ip	IL
შისრიაობის ჩატარების ჩვეულება	W	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	Sr	WL	WP	Ip	IL

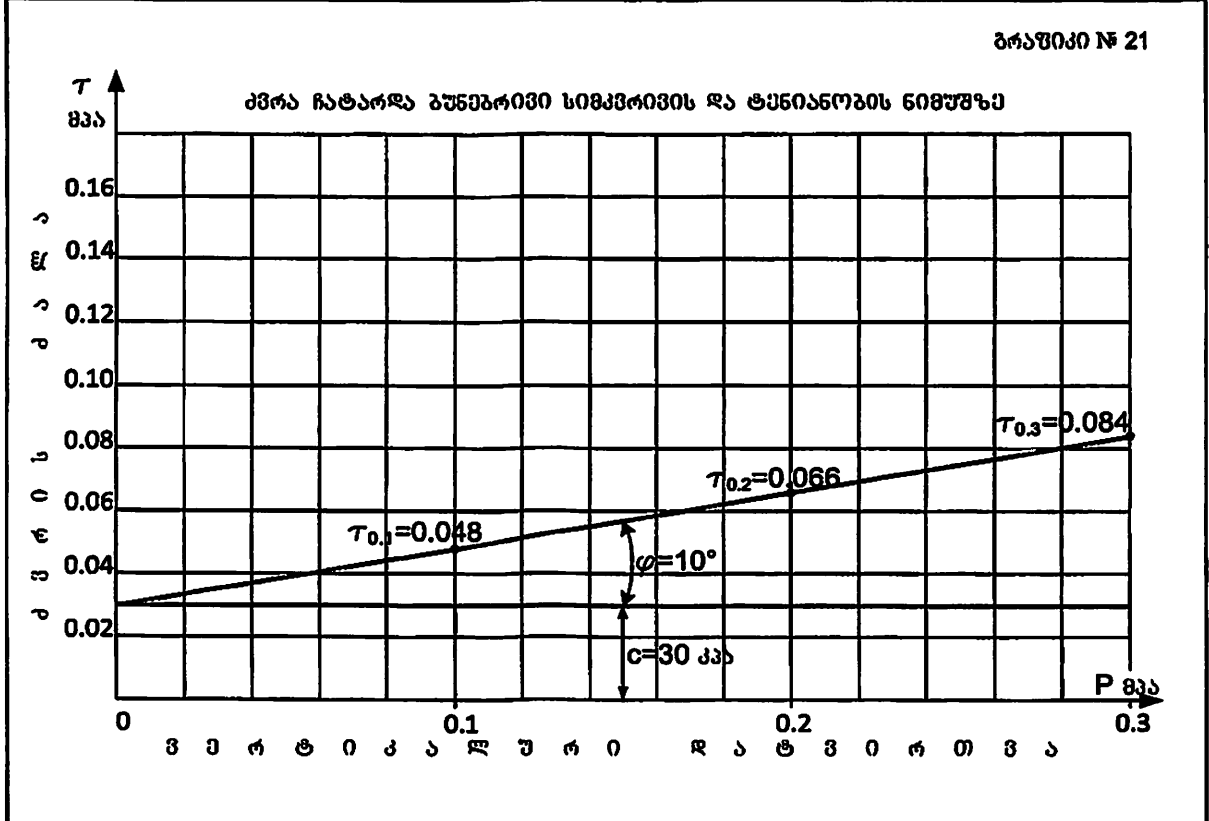
  

ბრუნვების ძვრის მახასიათებლები	შისრიაობა		შისრიაობის კოეფიციენტი	ფ	c
	P	τ			
0.1	0.044	0.045			
0.2	0.060	0.059	0.14	8	0.14
0.3	0.072	0.073			

ინჟინერი გ. ვარბაქიძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი რ. აბოშაძე



შპს „საბალო საძვალე-მშენებლო-სანიმუშო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება“	ბრუნების ძირითადი ბაზრის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია დ. თბილისი ბოთლას შესახვევი №10
ობიექტის დასახელება	დაბა ბაქურიანი. კონსტრუქციის ძირში (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270) მრავალფუნქციური კომპლექსი	
პროექტი № 12	აღების სიღრმე $h = 1.5$ მ	ნომრის სახე: მონოლითი   დაბ. № 874



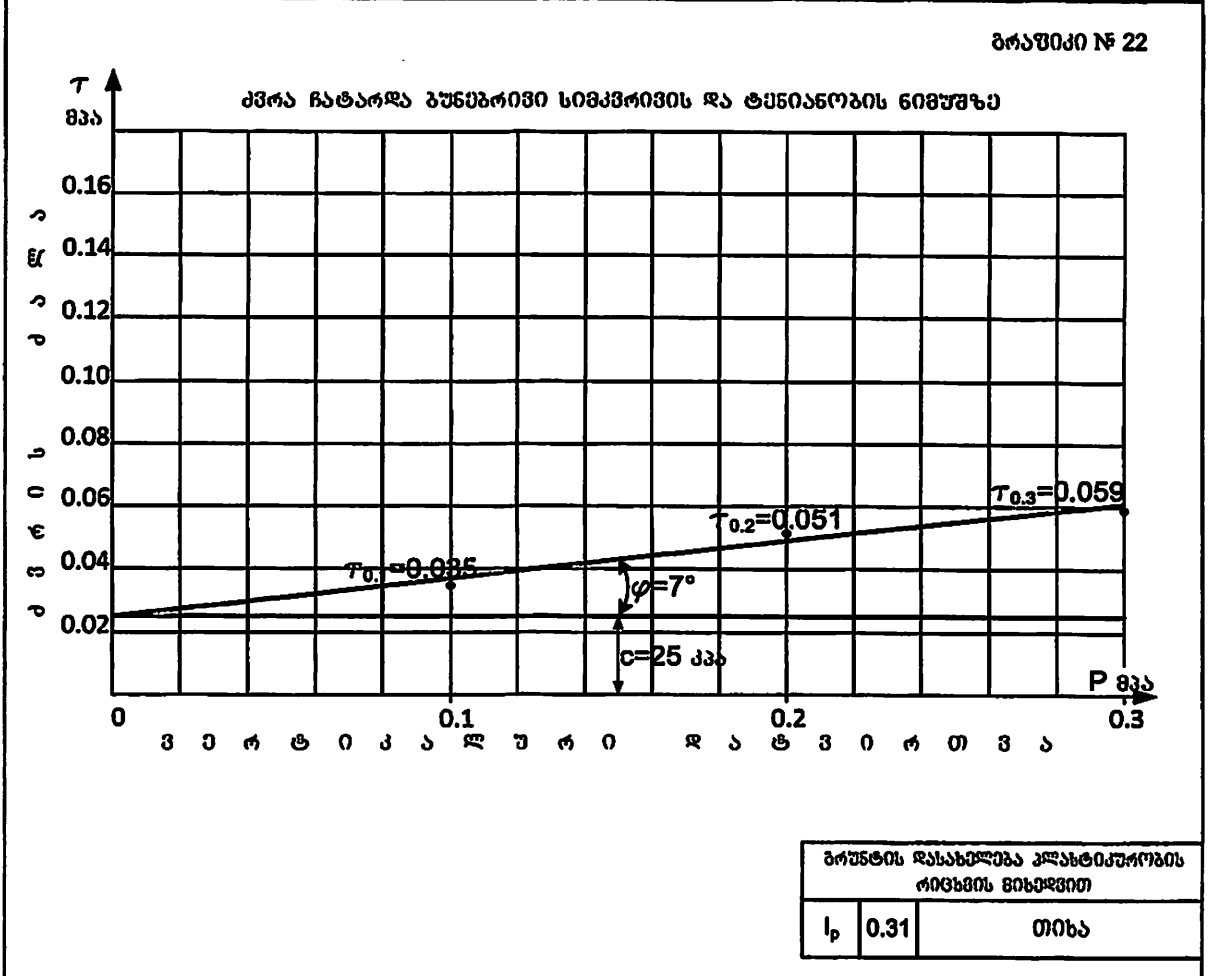
ბრუნების დასახელება კლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით	
$I_p$	0.35
თიხა	

ბრუნების ფიზიკური მახასიათებლები	სიმკვრივე				შორიანობა $n$	ფორიანობის კოეფიციენტი $e$	ტენიანობის ხარისხი $S_r$	კლასტიკურობა			
	ბრუნების ტენიანობა	შორიანი	ბრუნების	ნაწილაკ.				შემა	ფუნქციონირება	ფუნქციონირება	რძივი
	$W$	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$				$W_L$	$W_p$	$I_p$	$I_L$
საუშ.	45.6	1.76	1.21	2.71	55.4	1.242	1.00	0.60	0.25	0.35	0.59

ბრუნების ძირის მახასიათებლები	ბრუნების ძირის მახასიათებლები				
	ძირის	ძირის	შინაგანი ხარისხის კოეფიციენტი	შინაგანი ხარისხის კოეფიციენტი	შინაგანი ხარისხის კოეფიციენტი
	$P$	$\tau$	$\tau$	$\varphi$	$c$
მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა
0.1	0.048	0.048	0.18	10	30 კპა
0.2	0.066	0.066			
0.3	0.084	0.084			

05206601                      მ. ზარბაძე                      ლაბორატორიის ხელმძღვანელი                      დ. ანობაძე

შპს „სახალი სამქალაქმშენაკომპლექტი“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის კვრახე გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია ძ. თბილისი ბოთლას შუახმგობი №10
ობიექტის დასახელება	დაბა ბაკურიანი, კონტაგორის ძირში (ს.კ. 64.01.08.268-268-269-270) მრავალფუნქციური კომპლექსი	
პროექტი № 12	აღების სიღრმე $h = 6.0$ მ	გეოტექნიკის სახე: გონელოტი
		ლაბ. № 877



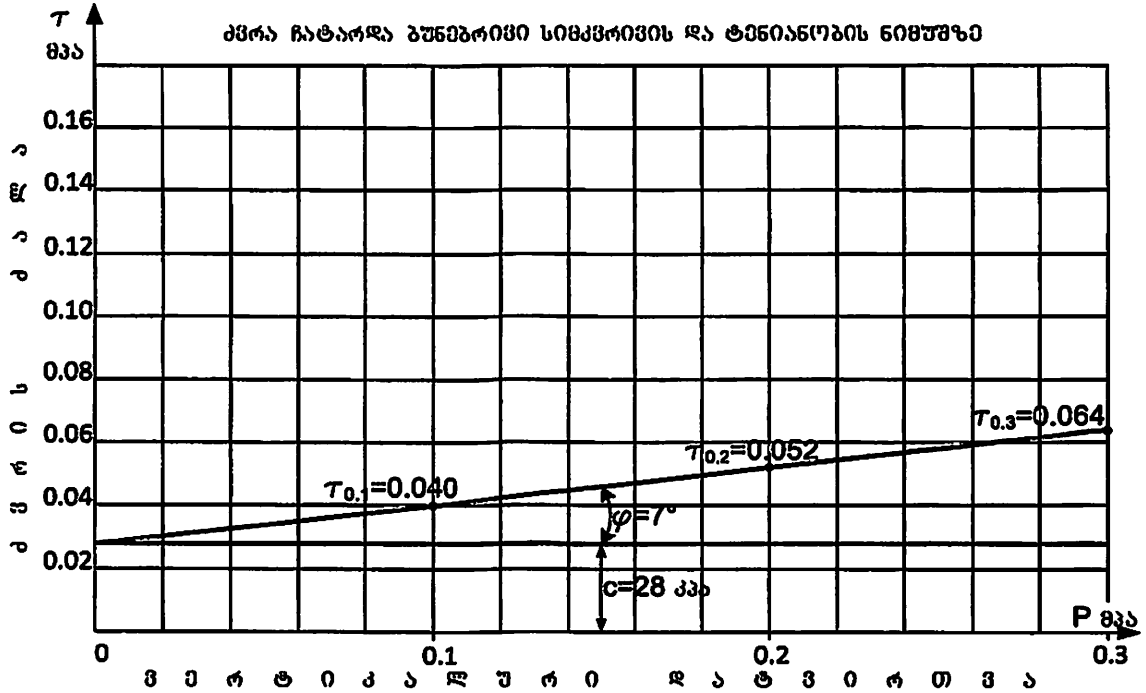
ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები	სიმკვრივე				ფორიანობა $n$	ფორიანობის კოეფიციენტი $e$	ტენიანობის ხარისხი $S_r$	კლასიფიკაცია			
	ბუნებრივი ტენიანობა							ბრუნტი			
	$W$	$\rho$	$\rho_d$	$\rho_s$				$W_L$	$W_p$	$I_p$	$I_L$
საშ.	50.0	1.71	1.14	2.71	57.9	1.377	0.98	0.61	0.30	0.31	0.65

გეოტექნიკური მაჩვენებლები	ბრუნტის კვრახე მახასიათებლები				
	ქვედა	კვრახე	შენახვის სახის კოეფიციენტი	შენახვის სახის კოეფიციენტი	შენახვის სახის კოეფიციენტი
	$P$	$\tau$	$\tau$	$tg\phi$	$\phi$
გპა	გპა	გპა	-	გრდ.	$c$
0.1	0.035	0.037	0.12	7	25 კპა
0.2	0.051	0.049			
0.3	0.059	0.061			

ინჟინერი                      მ. ზარბაძე                      ლაბორატორიის ხელმძღვანელი                      დ. ახოზაძე

შპს „სახლი სამქალაქმშენებლომტკი“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტის ძვრახე გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია დ. თბილისი ბეთუას შუახედიში №10
ოგნიტის დასახელება	დაბა ბაკურიანი, კონტაგორის ძირში (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270) გრავალფუნქციური კომპლექსი	
ზაპუტლილი № 12	აღების სიღრმე $h = 8.0$ მ	608უშის სახმ: 80ნოლოთი   ლაბ. № 878

ბრუნტი № 23



ბრუნტის დასახელება კლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით	
$I_p$	0.33
თიხა	

ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები	სიმკვრივე				შორიანობა $n$	შორიანობის კოეფიციენტი $e$	ტენიანობის საჩიხი $S_r$	კლასტიკუ- რობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი
	ბრუნტის შრალი $\rho_d$	ბრუნტის ნაწილაკ. $\rho_s$	ულოარი $W_L$	ქმდა $W_p$				რიცხვი $I_p$			
	$W$	$p$	$p_d$	$p_s$				$n$	$e$	$S_r$	
საუყ.	52.8	1.69	1.11	2.71	59.2	1.450	0.99	0.65	0.32	0.33	0.63

გეოტექნიკური მაჩვენებელი	ბრუნტის ძვრის მახასიათებლები				
	ძვრის ძალა $P$	ძვრის ძალა $\tau$	შინაბანი ხანის კოეფი- ციენტი	შინაბანი ხანის კოეფი- ციენტი	შინაბანი ხანის კოეფი- ციენტი
	$P$	$\tau$	$\tau/\sigma$	$\sigma$	$c$
შპა	შპა	შპა	-	ბრლ.	
0.1	0.040	0.040	0.12	7	28 კპა 0, 28 კპა/სმ²
0.2	0.052	0.052			
0.3	0.064	0.064			

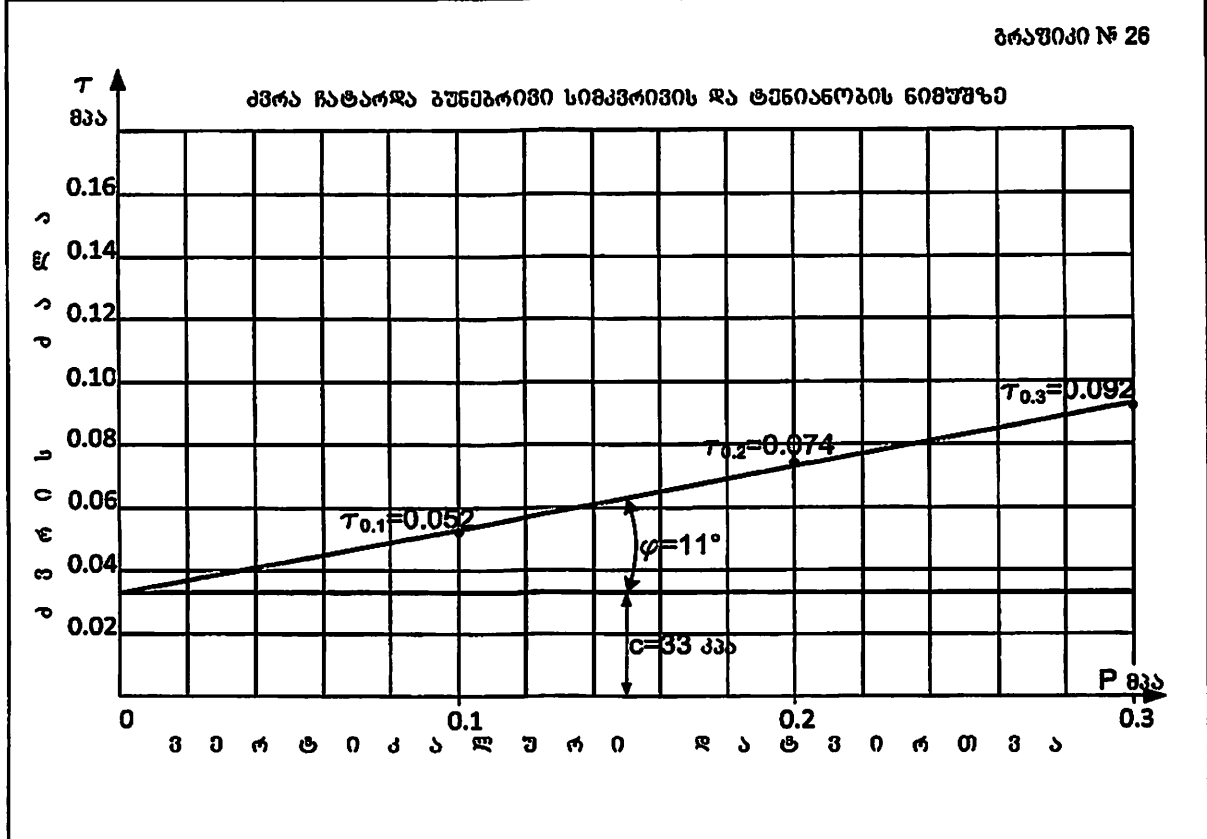
0606060

8. ზარბაქი

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ანობაძე

შპს „სახალი საძვალადგმენაროვები“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნების ძვრები გამოცდის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია დ. თბილისი ბეთუას შუსახევისი №10
ლოკაციის დასახელება	დაბა პაკურიანი, კონსტანტინე ქიქვი (ს.პ. 64.01.08.266-268-269-270) გრაველფუნდციური კომპლექსი	
პროექტი № 16	აღების სიღრმე $h = 8.5$ მ	ნომრის სახე: 8/ნოლოტი   ლაბ. № 884



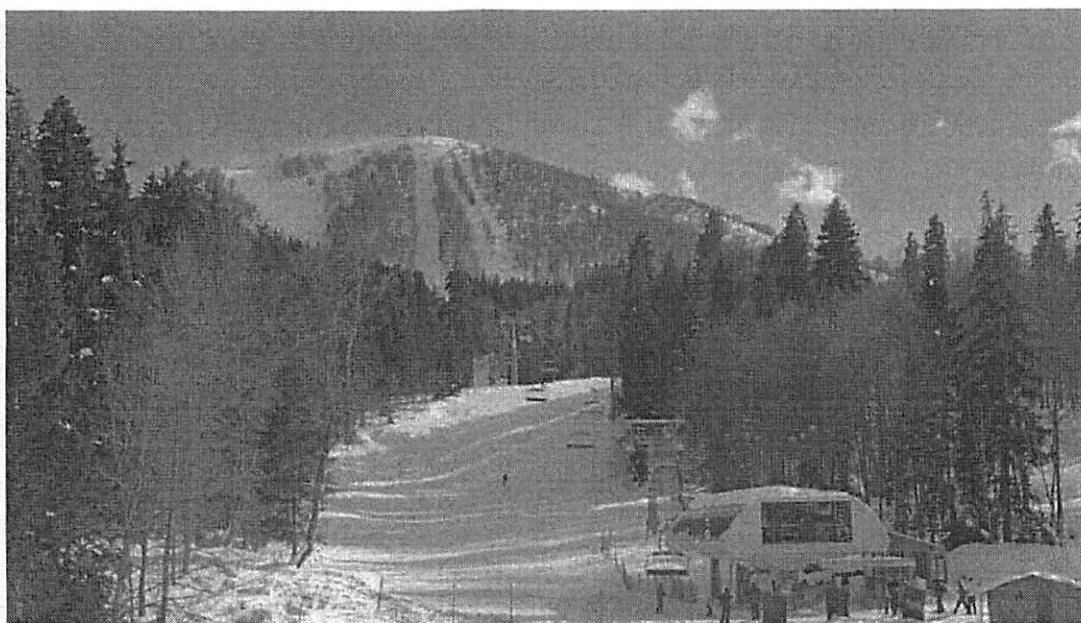
ბრუნების დასახელება კლასიფიკაციის კოდიდან მიხედვით	
$I_p$	0.29
თიხა	

ბრუნების ფიზიკური დასახელება	სიგვრის				ფორიანობა n	ფორიანობის კოეფიციენტი e	ტენიანობის ხარისხი Sr	კლასიფიკაცია			კონსისტენციის მაჩვენებელი I <sub>L</sub>
	ბრუნის ფორიანი	ბრუნის ფორიანი	ბრუნის ფორიანი	პლასტიკურობა W <sub>L</sub>				ძვრა ფორიანი W <sub>p</sub>	რძევი ფორიანი I <sub>p</sub>		
	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	პლასტიკურობა				ძვრა	რძევი		
საშ. %	43.8	1.71	1.19	2.71	56.1	1.279	0.93	0.57	0.28	0.29	0.54

ბრუნების ფორიანობის მაჩვენებელი	ბრუნების ძვრის მახასიათებლები				
	ძვრა	ძვრა	ფორიანობის ხარისხი კოეფიციენტი	ფორიანობის ხარისხი კოეფიციენტი	ფორიანობის ხარისხი კოეფიციენტი
	P	τ	τ	ფ	c
83%	83%	83%	-	მტ.	-
0.1	0.052	0.053	0.20	11	33 კპპ
0.2	0.074	0.073			
0.3	0.092	0.093			

ინჟინერი                      მ. პარაკაძე                      ლაბორატორიის ხელმძღვანელი                      დ. ახობაძე

კობტა-გორის სამთო-სათხილამურო საბაგრო გზის ქვედა  
სადგურის მიმდებარე საზოგადოებრივი სივრცის - თოვლის  
მოედნის კვლევა



## სარჩევი

შესავალი	2
თოვლის მოედანი	3
საპროექტო შეთავაზების შეფასება	4
საზაგირო გზის ქვედა სადგურთან რიგის ორგანიზება	11
დასკვნა და რეკომენდაციები	12

## შესავალი

შპს 'კობტა დეველოპმენტის' დაკვეთით, კომპანია 'გეოგრაფიკმა' მოამზადა ბაკურიანში, კობტას მთის სათხილამურო ტრასებისა და საბაგირო გზის ქვედა სადგურის მიმდებარე საზოგადოებრივი სივრცის - თოვლის მოედნის სივრცითი, გეგმარებითი და ტექნიკური ანალიზი.

'კობტა დეველოპმენტი' აწარმოებს სამშენებლო სამუშაოებს ბაკურიანში, კობტას მთის ძირში, საავტომობილო გზასა და საბაგირო გზის სადგურს შორის მდებარე ტერიტორიაზე, რისთვისაც ამზადებს ამ ტერიტორიის განაშენიანების რეგულირების გეგმას. გამომდინარე იქედან, რომ აღნიშნულ ტერიტორიაზე თავს იყრის ხალხის დიდი რაოდენობა, საჭიროა უზრუნველყოფილ იქნას საკმარისი ღია საზოგადოებრივი სივრცე, რათა განსაკუთრებით ზამთრის პერიოდში მოხდეს მოთხილამურეთა და ვიზიტორთა დაუბრკოლებელი და კომფორტული ცირკულაცია და გადაადგილება.

კობტა წარმოადგენს ბაკურიანში პოპულარულ სასრიალო მთას. აქ ბაკურიანში და მთლიანად საქართველოში პირველი სათხილამურო ტრასები და საბაგირო გზა მოწყობა. დღეს, როდესაც მოხდა საბაგირო გზის დაგრძელება და მოდერნიზება, კობტა კიდევ უფრო მეტ მოსრიალეს და დამსვენებელს იზიდავს. თანამედროვე, მაღალი გამტარუნარიანობის საბაგირო გზის მოწყობამ და მისი ბაკურიანი-მიტარბის საავტომობილო გზის სიახლოვემდე დაგრძელებამ გაზარდა მომსვლელთა რაოდენობა და კობტას სათხილამურო ტრასების ტევადობა. წლიდან წლამდე იზრდება მთლიანად ბაკურიანში ჩამომსვლელთა რაოდენობაც. ასევე მატულობს მოთხილამურეთა რაოდენობა საქართველოს მასშტაბით.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, უკიდურესად მნიშვნელოვანია იმ სივრცის სწორი გააზრება და მოწყობა, რომელიც წარმოადგენს კობტას მთაზე სარეკრეაციო მიზნებით და სათხილამუროდ მომსვლელთა ძირითად თავშეყრის ადგილს. გასათვალისწინებელია, რომ ამ ტერიტორიაზე მიმდინარე მასშტაბური მშენებლობები მნიშვნელოვნად გაზრდის როგორც საბაგირო გზის ქვედა სადგურთან ადამიანთა რაოდენობას, ასევე ამ ტერიტორიის მიზიდულობას. ამიტომ საჭიროა ტერიტორია დაიგეგმოს იმგვარად, რომ არსებობდეს მოთხილამურეთა მოძრაობის და სხვა ვიზიტორთა გადაადგილების ან თავშეყრის ისეთი სქემები, რომლებიც გამორიცხავენ ამ კუთხით შესაძლო სირთულეებს და შესაძლებელი იქნება როგორც საბაგირო გზის შეუფერხებელი ფუნქციონირება, ასევე ადამიანთა კომფორტული და დაუბრკოლებელი მიმოსვლა. წინააღმდეგ შემთხვევაში პრობლემები შეექმნება როგორც საბაგირო გზას, ასევე მთლიანად კობტას მთის და სხვა მიმდებარე დასასვენებელი თუ სარეკრეაციო დანიშნულების ობიექტების გამართულ ფუნქციონირებას. ეს კი ნეგატიურად აისახება ბაკურიანის ამ ნაწილის მიმზიდველობაზე.

## თოვლის მოედანი

თოვლის მოედანი წარმოადგენს საბაგრო გზის საწყისი სადგურის მიმდებარე ტერიტორიას, ღია საზოგადოებრივ სივრცეს, სადაც თავს იყრიან მოთხილამურეები და ვიზიტორები. თოვლის მოედანზე და მის ირგვლივ მდებარეობს სხვადასხვა საზოგადოებრივი დანიშნულების და ფუნქციების მქონე ობიექტები. ეს ობიექტები მოიცავს კაფე რესტორნებს, სასტუმროების ან სასტუმროს ტიპის საცხოვრებელი სახლების შესასვლელებს და პირველ სართულებს, მაღაზიებს, სათხილამურო აღჭურვილობის გასაქირავებელ პუნქტებს, სამედიცინო და პირველადი დახმარების კაბინეტს, ავტოსადგომებში შესასვლელებს, მაშველთა ოთახს, საბაგრო გზის ბილეთების ჯიხურს, საბაგრო სადგურის მართვის ოთახს. თოვლის მოედანზე, საბაგროს შესასვლელში მონტაჟდება ბილეთების საკონტროლო გამშვები ტურნიკეტები და ეწყობა რიგის მარეგულირებელი ზოლები.

თოვლის მოედანზე თავს იყრის მრავალი ადამიანი. განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც საქმე გვაქვს მოცემულ სასრიალო მთაზე საბაგროს ქვედა, პირველ სადგურთან. აქ ხდება საბაგროზე შემსვლელ მოსრიალეთა ყველაზე დიდი კონცენტრაცია. შედარებით მაღლა მდებარე სადგურებთან ნაკლები ხალხია, რადგან უმეტესად მთის ქვედა ნაწილში მდებარეობს დამწყებთა და საშუალო დონის სასრიალო ტრასები. ამ ტრასებით მოსარგებლეთა რიცხვი კი ყოველთვის ყველაზე მეტია. აქ თავს იყრის ასევე ბავშვების უმრავლესობა და მათი მშობლები. მშობელთა მნიშვნელოვანი ნაწილი არ სრიალებს და თოვლის მოედანზე ატარებს დღის უმეტეს დროს შვილებისათვის თვალის სადევნებლად. ბაკურიანის და კობტას მთის შემთხვევაში გასათვალისწინებელია კურორტის საოჯახო დასვენებისათვის პოპულარულობა და ბავშვებთან ერთად ჩამოსულ ოჯახთა დიდი რაოდენობა. ასევე მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ბაკურიანში საბავშვო სათხილამურო სკოლების არსებობა და მათზე მაღალი მოთხოვნა. რა თქმა უნდა მთაზე სასრიალოდ მოსული ყველა დონის მოთხილამურეები თავს იყრიან თოვლის მოედანზე დილის საათებში და სასრიალო დღის დასასრულს. დღის განმავლობაში კი თოვლის მოედანზე უამრავი ადამიანი, მოსრიალეც და ისინიც ვინც თხილამურით არ სარგებლობენ, ატარებენ ზევრ დროს დასასვენებლად, მზის აბაზანების მისაღებად, კვების ობიექტებში და ა.შ.

შეიძლება ითქვას, რომ გამომდინარე კობტას მთის პოპულარობიდან, მისი მიტარების საბაგრო გზასა და სასრიალო ტრასებთან კავშირიდან, ასევე მის ძირში მიმდინარე განაშენიანების მასშტაბებიდან, საბაგროს ქვედა სადგურის ირგვლივ მდებარე ტერიტორია იქნება ძალზედ ხალხმრავალი და დატვირთული. ამიტომ აუცილებელია მოხდეს თოვლის მოედნის სწორი სივრცითი გააზრება და მისი შესაბამისი დაგეგმარება ზამთრის კურორტების და სამთო-სათხილამურო სპეციფიკიდან გამომდინარე. ეს საჭიროა როგორც კობტას მთის და საბაგროს გამართული ფუნქციონირებისათვის, ასევე კობტას ძირში მდებარე სასტუმრო და სხვა საზოგადოებრივი კომერციული ობიექტების ეკონომიკური მდგრადობისათვის.

## საპროექტო შეთავაზების შეფასება

ჩვენ შევისწავლეთ 'კოხტა დეველოპმენტის' მიერ მოწოდებული განაშენიანების რეგულირების გეგმის საპროექტო მასალები, რის საფუძველზეც მოვამზადეთ შეფასება. ამოცანა მდგომარეობდა იმაში, რომ დაგვედგინა თუ არის მოცემულ პროექტში გათვალისწინებული საკმარისი სივრცე თოვლის მოედნის მოსაწყობად. ასევე ჩვენი შეფასება მოიცავს ამ სივრცის მოწყობის კვლევას, რათა უზრუნველყოფილ იქნას საბაგიროს შეუფერხებელი ფუნქციონირება და ვიზიტორთა და მოსრიალეთა კომფორტული გადაადგილება და ცირკულაცია.

კოხტას საბაგიროს ქვედა სადგურიდან ჩრდილო-დასავლეთ მხარეს, მშენებარე სასტუმრომდე მანძილი შეადგენს 60 მეტრს. ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეს დაგეგმილ შენობამდე კი 63 მეტრს. აღნიშნული შენობების პირველ სართულსა და გზის ვერტიკალურ ნიშნულებს, და საბაგიროს სადგურის ნიშნულს შორის სხვაობა გამოყენებულია სართულის მოწყობისათვის, რომელშიც განთავსდება კაფე-რესტორნები და კომერციული ობიექტები. საბაგიროს სადგურსა და აღნიშნულ ობიექტებს შორის რელიეფი სწორია და მათ შორის დაშორება 50 მეტრის ფარგლებში მერყეობს, გამომდინარე მოედნის და მისი ზედა დონის ოვალური კონფიგურაციიდან. ზედა დონიდან საბაგირო სადგურთან ეშვება პანდუსები ორი მხრიდან და პანდუსებს და კომერციულ ობიექტებს შორის მოქცეული წრიული ფორმის მოედნის ფართი 1600 კვ.მ.-ს აღწევს.

შეიძლება ითქვას, რომ აღნიშნული მანძილები და ფართი საკმარისია საბაგიროს სადგურის წინა თოვლის მოედნის მოსაწყობად. თუმცა ამ სივრცის დაგეგმვის გარკვეული ასპექტები მიუღებელია რამდენიმე მოსაზრების გამო. მოედნის ამგვარად მოწყობა გამოიწვევს სერიოზულ პრობლემებს, რაც მნიშვნელოვნად შეზღუდავს როგორც საბაგიროს მუშაობას ასევე მოთხილამურეთა და ფეხით მოსიარულეთა დაუბრკოლებელ გადაადგილებას.

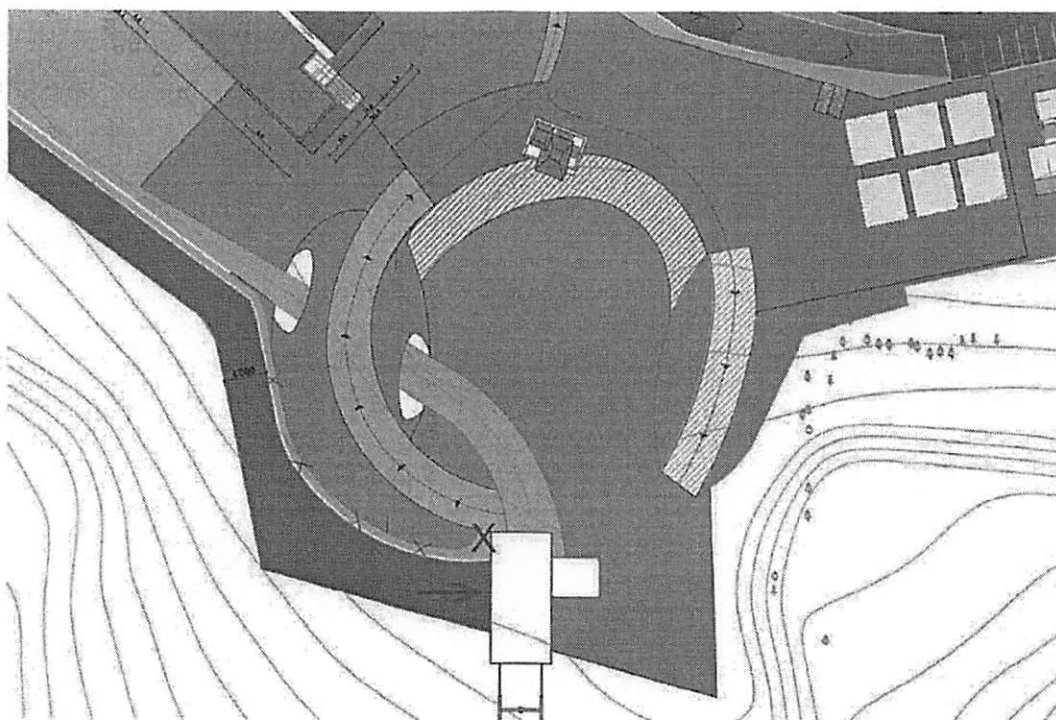
კოხტას მთის ძირი მნიშვნელოვან ადგილს წარმოადგენს ბაკურიანი-მიტარბის მთლიან სამთო-სათხილამურო და ინფრასტრუქტურულ ქსელში. კოხტა, კოხტა 2 (ტატრა) და მიტარბი განიხილება როგორც ურთიერთდაკავშირებული მთების სისტემა და სათხილამურო კლასტერი, სადაც სამთო-სათხილამურო განვითარების გენერალური გეგმის მიხედვით შეიძლება განთავსდეს 13 საბაგირო, საიდანაც ამჟამად არსებულია 5. ამ ზონაში დაგეგმილი ტრასების საერთო ფართობია 82.5 ჰა საერთო სიგრძით 30.5 კმ. რაც ჯამური ტევადობით შეადგენს 5000 მოსრიალეს. კოხტას მთაზე საბაგირო გზა 6 სავარძლიანია და მისი გამტარუნარიანობა საათში 1800 მოსრიალე. ამჟამად მხოლოდ კოხტას მთის ტრასებს შეუძლიათ 1000-მდე მოსრიალის დატევა, რასაც დაემატება არა მოსრიალეთა რაოდენობაც მთის ძირში, გამომდინარე ირგვლივ სასტუმრო ობიექტების დატვირთვიდან. რუკაზე 1 მოცემულია ბაკურიანი-მიტარბის სამთო-სათხილამურო გენერალური გეგმა და მასზე მწვანე ისრით მონიშნულია საკვლევი არეალი კოხტას მთის საბაგირო გზის ქვედა სადგურთან.



## საბაგირო გზის სადგურთან მიმავალი სამანქანო გზა

საბაგირო სადგურებს სჭირდებათ ხშირი სარემონტო და ტექნიკური სამუშაოების ჩატარება. ამისათვის სადგურთან უნდა შეიძლებოდეს სატვირთო მაღალგაბარიტიანი ავტომობილების მისვლა ყოველი მხრიდან, ისევე როგორც სახანძრო მანქანის. მოცემულ პროექტში, სამანქანო გზა საბაგირო სადგურს ადგება დასავლეთ მხრიდან. აქვე ჩამოდის დაგეგმილი პანდუსი, რომელიც გზას უერთდება ზედ საბაგიროს სადგურთან. ეს კი შეუძლებელს ხდის მანქანამ მეორე მხრიდან მოუაროს და მიუდგეს სადგურს, რაც აუცილებლად უნდა იყოს შესაძლებელი საბაგიროზე ტექნიკური და სარემონტო სამუშაოების ჩასატარებლად. საბაგირო სადგურს ესაჭიროება მძიმე ტვირთების მიტანა და გატანა - დიდი ზომის ნაწილები, სავარძლები, ა.შ. აღნიშნული სარემონტო-საექსპლუატაციო და სხვა სეზონური სამუშაოების ჩასატარებლად, სადგურს ყველა მხრიდან უნდა ჰქონდეს მისასვლელი ტექნიკური ავტომობილებისათვის.

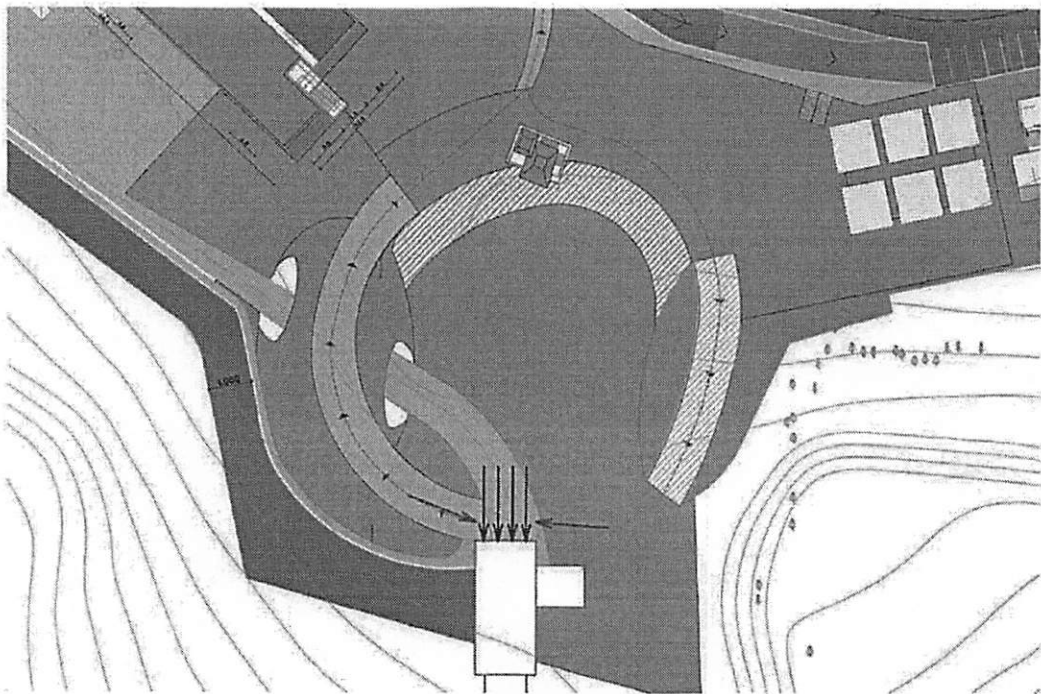
სამანქანო გზას საბაგიროს სადგურამდე გასდევს ბორდიური. ეს სრულიად დაუშვებელია, რადგან აქ ჩამოდის სასრიალო ტრასა და თოვლის საფარის ქვეშ დამალული ქვის ბორდიური და სიმაღლის სხვაობა გამოიწვევს სრილის დროს თხილამურით წამოდებას, მოთხილამურეების წაქცევას, სხეულის და თხილამურის დაზიანებას. გზა და ბალახით დაფარული მოედანი უნდა მოეწყოს ერთ სიბრტყეში. თოვლის მოედანზე შემოსული გზის ნაწილი უნდა იყოს გრუნტის, რადგან მოასფალტებულ და ბუნებრივ ზედაპირზე თოვლის დნობა ხდება სხვადასხვანაირად, რაც გამოიწვევს ასფალტზე თხილამური სრილის შეფერხებას და წაქცევას, სხეულის და თხილამურის დაზიანებას (სურ. 1).



სურათი 1

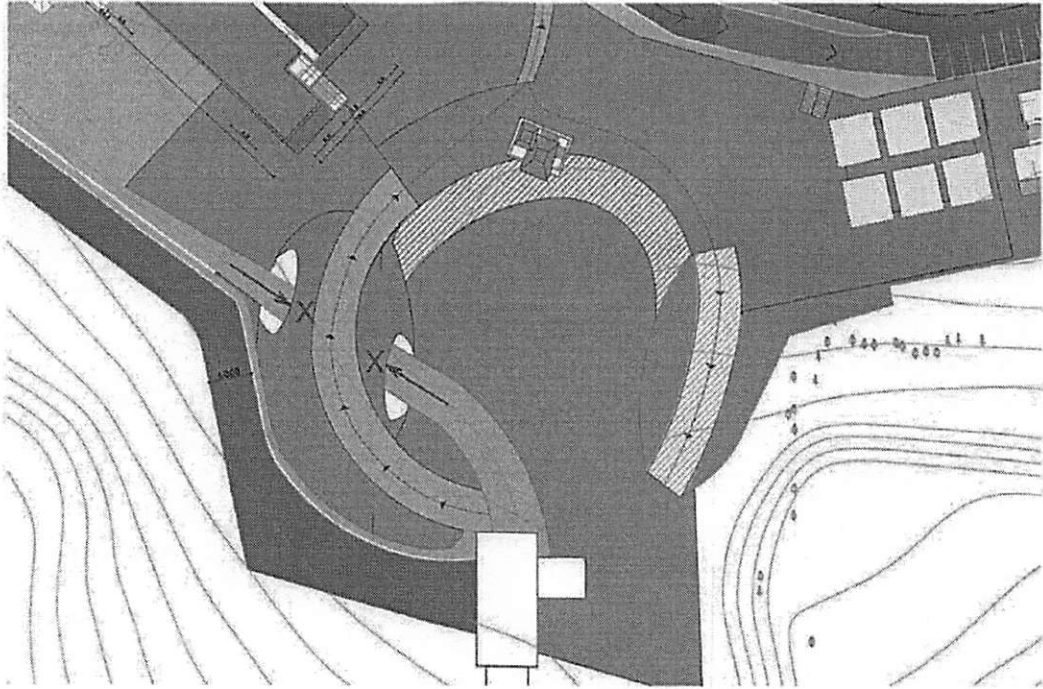
## პანდუსი საბაგირო გზის სადგურის ჩრდილო-დასავლეთ მხრიდან

აღნიშნული პანდუსი მთავრდება ზედ საბაგიროს სადგურთან, რაც დაუშვებელია. საბაგირო სადგურის წინ ეწყობა საბაგიროზე ამსვლელთა რიგი, რომელიც დატვირთულ დღეებში საკმაოდ გრძელი შეიძლება იყოს. იმის მიუხედავად, რომ პროექტით პანდუსები გათვალისწინებულია ცალმხრივი მიმართულებით მოძრაობისათვის, ერთი ასვლისა და მეორე ჩასვლისათვის, რეალურად ამის კონტროლი იქნება პრაქტიკულად შეუძლებელი. მსგავსი სქემა შექმნის დამსვენებელთათვის არაკომფორტულ შეზღუდვას. მოსრიალეები და მომსვლელები ორივე მხრიდან ისარგებლებენ პანდუსებით როგორც ჩასვლის, ასევე ასვლისათვის. ასეთ შემთხვევაში, როდესაც სადგურთან დგას რიგი, პანდუსით ჩამოსული მოსრიალე პირდაპირ მიადგება რიგის სათავეს, ვერ შეძლებს პანდუსიდან გადმოსვლას და რიგის ბოლოში გასვლას. ეს წარმოქმნის დიდ ზეწოლას რიგის საწყისში და მოსრიალეთა საცობს პანდუსზე, რომლებსაც არ ექნებათ პანდუსის დატოვების საშუალება. მათთვის ასევე გაძნელებული იქნება უკან აბრუნება დახრილობის გამო. ეს ასევე დაუშვებელია უსაფრთხოების ნორმებიდან გამომდინარე და საჭიროების შემთხვევაში უკიდურესად გაართულებს ევაკუაციას, რამაც თავის მხრივ სახიფათო სიტუაცია შეიძლება შექმნას. იგივე მიზეზის გამო, შეუძლებელი იქნება პანდუსზე ასვლაც (სურ. 2; წითელი ისრებით ნაჩვენებია პრობლემატური ნაკადი პანდუსიდან და პანდუსისკენ, ლურჯი ისრებით ნაჩვენებია საბაგირო გზის რიგი).



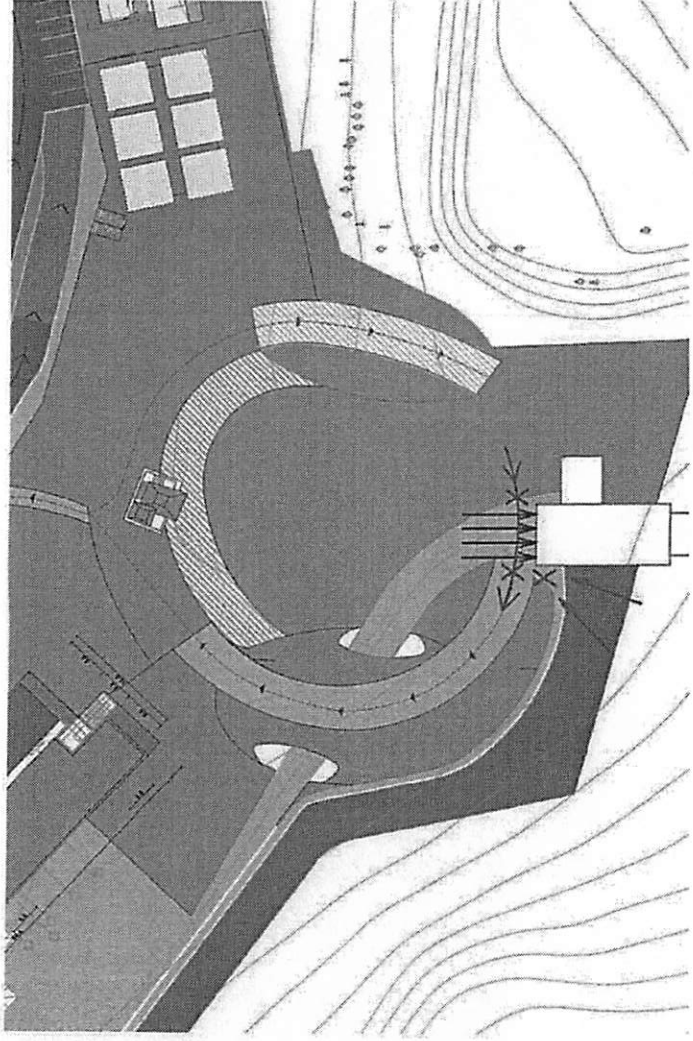
სურათი 2

ამავე პანდუსის ქვეშ მოწყობილია გვირაბი მოსრიალეებისათვის. გვირაბი იქნება დღის განმავლობაში ბუნებრივ განათებას მოკლებული, რაც არ არის კომფორტული. გვირაბში არ იქნება თოვლი, იმისათვის რომ სასტუმროს უკანა მხრიდან, ქვედა დონიდან მოსრიალეები დილით თხილამურით გამოვიდნენ ან სრიალის შემდეგ უკან დაბრუნდნენ (სურ. 3).



სურათი 3

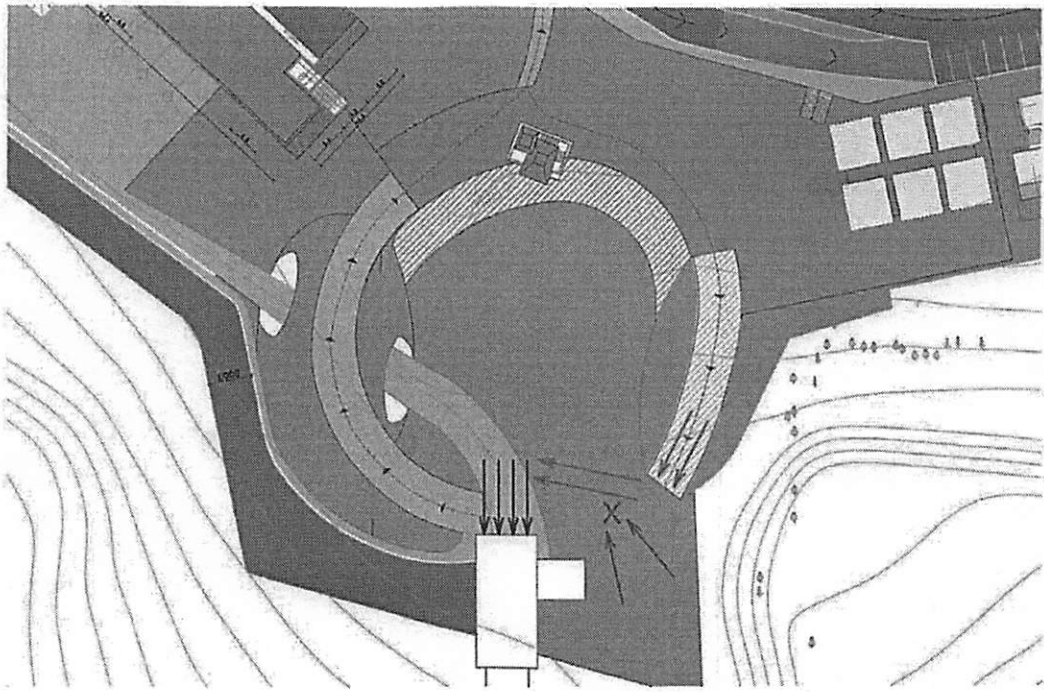
ეს პანდუსი და მიწაყრილი ქმნის ასევე ძლიერ შემაფერხებელ ბარიერს საბაგირო გზის დასავლეთ მხრიდან სასრიალო ტრასით მოსარგებლეებისათვის, რადგან იგი მათ გზას უკეტავს საბაგიროს რიგის ბოლოსკენ და თოვლის მოედნის საზოგადოებრივი სივრცისაკენ მიმართულებით. მოთხილამურეები ასევე ვერ შეძლებენ ამ პანდუსზე ასვლას, რადგან რიგი დაბლოკავს ასასვლელს (სურ. 4).



სურათი 4

პანდუსი საბაგირო გზის სადგურის ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხრიდან

საბაგირო გზის სადგურთან ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხრიდან ასევე ჩამოდის მეორე პანდუსი, რომელიც ასევე საკმაოდ ახლოს მოადგება საბაგირო გზის სადგურთან მოწობილ რიგს. ეს გამოიწვევს პანდუსით მომსვლელთა მიერ საბაგიროს რიგის დაგრძელებას პანდუსამდე და ხალხმრავალ დღეებში პანდუსზე, რაც გზას გადაუკეტავს საბაგირო გზის აღმოსავლეთ მხარეს მდებარე ტრასიდან ჩამოსრიალელ მოთხილამურებს. ისინი ვეღარ შეძლებენ რიგში ჩადგომას ან თოვლის მოედანზე შესვლას კაფე-რესტორნების, მაღაზიების, კომერციული ობიექტების და ავტოსადგომის მიმართულებით. რიგის პანდუსზე გაგრძელების შემთხვევაში, მასზე ჩამოსრიალელი მოთხილამურებს გაუჭირდებათ რიგში დადგომა, რადგან თავდაღამრთში დგომა და თხილამურით თავის დაჭერა საკმაოდ დისკომფორტულია და იწვევს ადამიანების ერთმანეთზე ზეწოლას. (სურ. 5; წითელი ისრებით ნაჩვენებია ტრასიდან ჩამოსრიალელ მოთხილამურების ნაკადი, ლურჯით რიგი, მწვანე ისრებით პანდუსით მომსვლელები)



სურათი 5

კიბე და ლიფტი

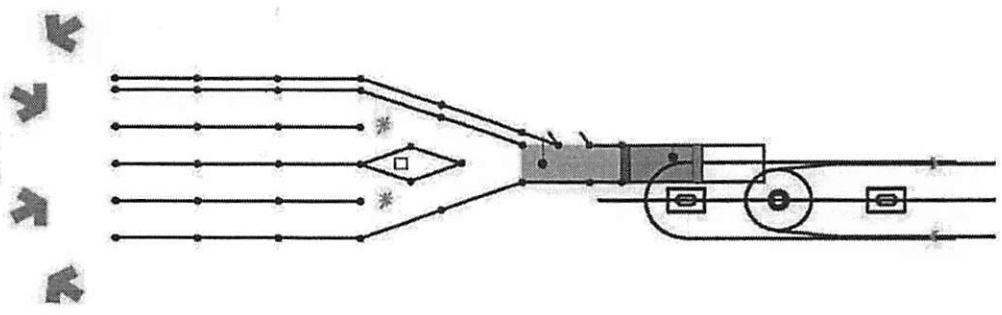
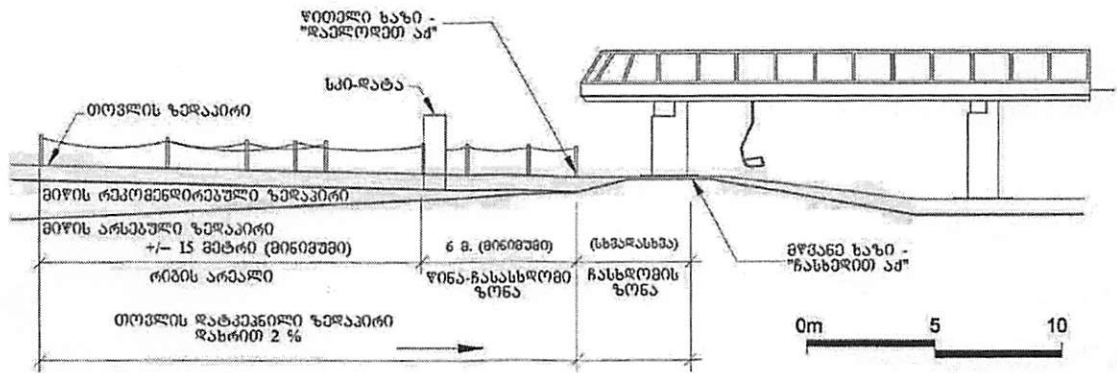
თოვლის მოედნის ზედა დონესთან კავშირისთვის პროექტით გათვალისწინებულია ლიფტისა და კიბის უჯრედის მოწყობა, რომლებიც ასევე დაუკავშირდებიან მიწისქვეშა დონეზე განლაგებულ ავტოსადგომს. უნდა აღინიშნოს, რომ ისეთი ხალხმრავალი ადგილისათვის, როგორც არის კობტას მთის ძირი, განსაკუთრებით მის მიმდებარედ მშენებარე სასტუმროების და ავტოსადგომების ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ, ერთი ლიფტი და მოცემული ზომის, 90 სმ სიგანის კიბე სრულიად არ არის საკმარისი. გარდა ხალხის დიდი რაოდენობისა ზამთრის სეზონის პიკურ პერიოდებში, გასათვალისწინებელია, რომ სათხილამურო ეკიპირების - ფეხსაცმლის, თხილამურების და ჯოხების გამო, თითო მოთხილამურეს სჭირდება უფრო მეტი ადგილი როგორც ლიფტში ისევე კიბეზე, ვიდრე ერთ ადამიანს ჩვეულებრივ შემთხვევაში. ეკიპირების გამო ასევე შედარებით ნელია მათი გადაადგილების ტემპი, რომელსაც ართულებს სასიარულოდ მოუქნელი სათხილამურო ფეხსაცმლის, ხელში დაჭერილი თხილამურების და ჯოხების სიმძიმე და მათი ტარების გარკვეული სირთულე. შესაბამისად მოსრიალეებს სამთო-სათხილამურო კურორტებზე სჭრდებათ მეტი ფართი და დრო შეუფერხებელი გადაადგილებისთვის.

## საბაგიროსთან რიგის ორგანიზება

საბაგირო გზის სადგურები როგორც წესი ბადეებით ან ღობით შემოიხაზვდება, რათა ისინი მთელი წლის განმავლობაში უცხო პირთა, ხოლო ზაფხულში პირუტყვის შესვლისგან იყვნენ დაცულნი. შეღობვა ასევე საჭიროა იმისათვის, რომ მოსრიალეები არ შევიდნენ საბაგიროს სადგურის იმ სახიფათო ზონაში, სადაც სავარძლები დაბლა მოძრაობენ და არსებობს შეჯახების საშიშროება.

ასევე ხდება რიგის ორგანიზება, რაც აწესრიგებს საბაგიროზე შემსვლელთა ნაკადს. რიგის მოწყობის სქემა უნდა ითვალისწინებდეს საბაგიროს გამტარუნარიანობას, სავარძლებზე ადგილების რაოდენობას და უნდა განსაზღვრავდეს გარკვეულ მანძილებს ბილეთების კონტროლის ელექტრონულ დანადგარებსა (ე.წ. სკი-დატა) და ჩასასხდომ ბაქანს შორის.

აგრეთვე გათვალისწინებული უნდა იყოს რიგის ადგილას რელიეფის ქანობი, რათა მოსრიალეები რიგში მოძრაობისას დაუბრკოლებლად გადაადგილდნენ ჩასხდომის მიმართულებით.



## რიგის ორგანიზება

## **დასკვნა და რეკომენდაციები**

მოცემული პროექტით თოვლის მოედნის სივრცისათვის გათვალისწინებული ფართობი მისაღებია, თუმცა ამ სახით მისი მოწყობა გამოიწვევს სერიოზულ პრობლემებს მოთხილამურეთა და ფეხით მოსიარულეთა ცირკულირების მხრივ. შეიქმნება მნიშვნელოვანი დაბრკოლებები ვიზიტორთა კომფორტის და საბაგიროს ეფექტური ოპერირების კუთხით. შესაბამისად, გათავაზობთ შეუფერხებელი მოძრაობის სქემას, რომელიც უზრუნველყოფს თოვლის მოედნის ისეთ სივრცით ორგანიზებას, რომელიც მისაღებია სამთო-სათხილამურო სპეციფიკიდან გამომდინარე. ეს აუცილებელია მოთხილამურეთა და დამსვენებლთა კომფორტის და უსაფრთხოებისათვის, ასევე საბაგირო გზის, მიმდებარე კომერციული დანიშნულების და მთლიანად სპორტულ-სარეკრეაციო ფუნქციების გამართული მუშაობისათვის.

### **საბაგირო გზის სადგურთან მიმავალი სამანქანო გზა**

სამანქანო გზა თოვლის მოედნის არეალში უნდა მოეწყოს ბუნებრივი ზედაპირით და ბორდიურის გარეშე, თოვლის მოედნის ნიშნულზე.

### **პანდუსი საბაგირო გზის სადგურის ჩრდილო-დასავლეთ მხრიდან**

ზემოთ აღნიშნული მიზეზების გამო, ვთვლით რომ საბაგირო გზის ჩრდილო-დასავლეთ მხარეს დაგეგმილი პანდუსი არ უნდა მოეწყოს და მის ადგილას, უფრო მიზანშეწონილია ფართე კიბის მოწყობა დონეთა სხვაობის დასაძლევად. პანდუსის მოსაწყობად საჭიროა მიწაყრილის მოწყობა. როგორც ზემოთ აღინიშნა, გამოწვეული პრობლემების გამო, მიწაყრილის მოწყობა იქნება გაუმართლებელი ხარჯი და იგი შექმნის ხარბიერებს ფეხით მოსიარულეთა და მოსრიალეთა შეუფერხებელი მოძრაობისათვის. საბაგიროს დასავლეთ მხარეს პანდუსის მოწყობა არ უნდა მოხდეს, რათა თავიდან იქნება აცილებული მისით გამოწვეული დაბრკოლებები, რაც ასევე თავისთავად გამოიწვევს გვირაბის და მიწაყრილის საჭიროებას. ეს სივრცე კი იქნება გახსნილი ერთ ნიშნულზე, რაც გააადვილებს ადამიანთა მიმოსვლას საბაგიროს სადგურთან (სურ. 6).

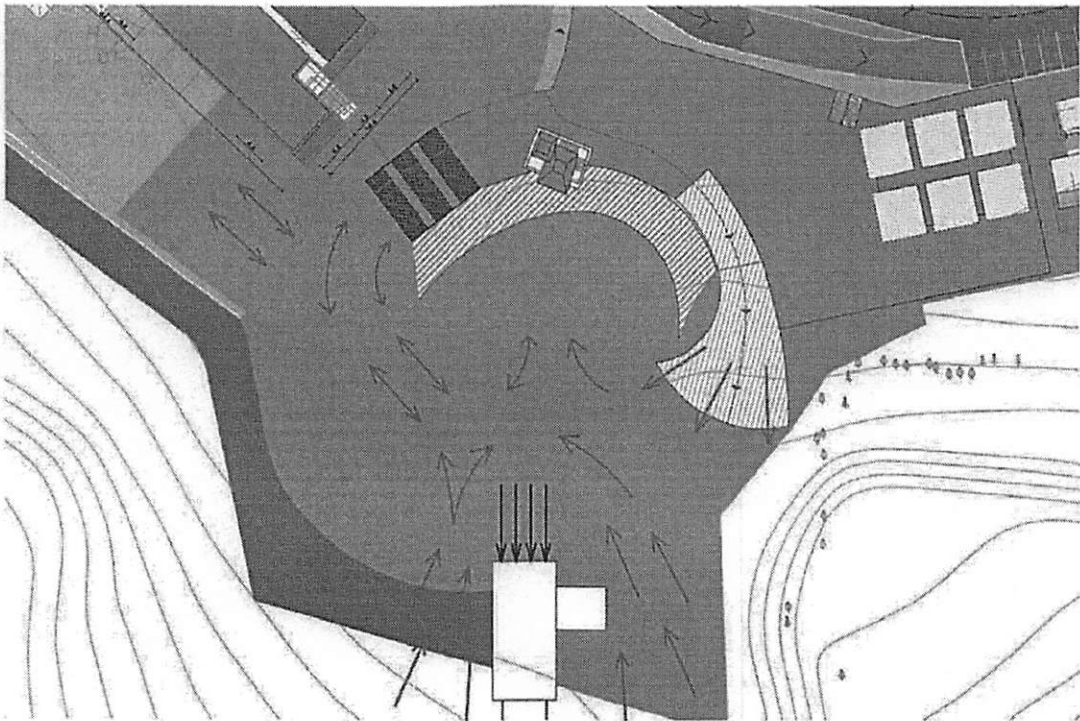
### **პანდუსი საბაგირო გზის სადგურის ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხრიდან**

საბაგირო გზის სადგურის ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეს დაგეგმილი პანდუსით გამოწვეული პრობლემების თავიდან ასაცილებლად, საჭიროა პანდუსი ზედა დონეზე უფრო ადრე დაიწყოს და ქვედა დონეზე უფრო ადრე დამთავრდეს, რათა თოვლის მოედანზე უფრო მეტი ადგილი დარჩეს ფეხით მოსიარულეებისა და მოთხილამურეების მოძრაობისათვის ყველა მიმართულებით. ასევე აუცილებელია პანდუსის დაბოლოება ქვედა დონეზე იყოს გაფართოებული და ძაბრისებრი, იმისათვის რომ არ შეიქმნას ვიწრო ყელში ხალხმრავლობა და არ გამწვანდეს გამტარუნარიანობა. ასევე უნდა გაიზარდოს პანდუსის ძაბრისებრი ბოლოს გაშლის კუთხე, რომ ჩამომსვლელებმა თავისუფლად შეძლონ გადაწაწილება სხვადასხვა მიმართულებით - რიგისკენ ან თოვლის მოედნის შიგნით მდებარე კომერციული ობიექტებისკენ. პანდუსის დახრა უნდა იყოს 10-12% (სურ. 6).

## კიბე და ლიფტი

საჭიროა გაიზარდოს პროექტში მოცემული ლიფტების რაოდენობა და კიბის სიგანე სულ მცირე ორჯერ. რეკომენდირებულია თოვლის მოედნის ზედა დონესთან და მიწისქვეშა ავტოსადგომის დონესთან დამაკავშირებელი ესკალატორების მოწყობა ხალხის ნაკადის უწყვეტი გატარებისათვის.

თვალთახედვაშია მისაღები, რომ ღია ცის ქვეშ განთავსებული კიბე უნდა მოეწყოს ისეთი მასალებით, რომ მინიმუმადე იქნას დაყვანილი ფეხის დაცურების საფრთხე. არ შეიძლება კიბის მოპირკეთება ქვის ან კერამიკული ფილების გლუვი ზედაპირებით. რეკომენდირებულია რეზინის საგების და ხის მასალის გამოყენება. კიბის მარში უნდა იყოს საკმაოდ განიერი და უსაფრთხოებისთვის უნდა გააჩნდეს მოაჯირები ყოველ რამდენიმე მეტრში. ასევე კიბის საფეხურის სიმაღლე უნდა იყოს უფრო დაბალი, ხოლო სიღრმე უფრო მეტი ვიდრე ჩვეულებრივი კიბის შემთხვევაში. აღნიშნული გამომდინარეობს სათხილამურო ფეხსაცმლით სიარულის სირთულისა და თავისებურებიდან. კიბის თოვლისაგან და ყინულის ნაწილაკებისგან გაწმენდა უნდა ხორციელდებოდეს მუდმივად. კიბის საფეხურები უნდა იყოს მშრალი და უსაფრთხო, რათა თავიდან ავიცილოთ ხისტი სათხილამურო ფეხსაცმელის ძირის მოცურება და ადამიანის ჯანმრთელობის დაზიანება.



სურათი 6

შენიშვნა: გეოგრაფიკულ გაანხვას საქართველოში საბოლოო-სათბობლო-სამშენობლო კურორტების დაგეგმვების და ინფრასტრუქტურის განვითარების ძირგადაწყობადი ტუბაშინ და ამ სფეროს სავაჭრო კომპანიათა კონსტრუქციების განვითარება: Geode, ATC, Kcosign, HOK, Kleinkart, Diemage, Leitner, Poma, Doppelmayr, MND Group, MBS, Ingenieerisk.