

ინდ. საწარმო „მანუჩარ ლაბაძე“

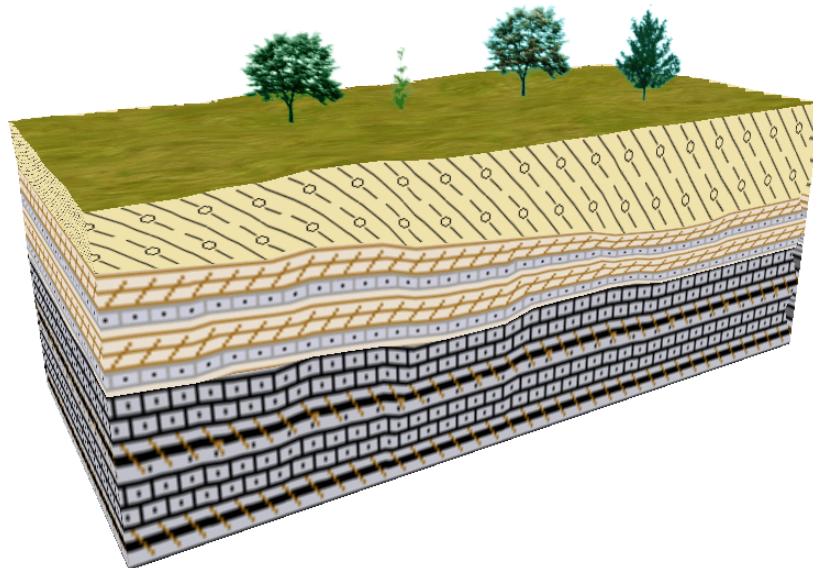
ტელ. 599 77 65 29

შემსყიდველი:



სსიპ საგანმანათლებლო და სამეცნიერო  
ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტო

ქ. ბორჯომში, მუსხეთის ქუჩაზე პროექტირებული სასწავლებლის  
ფუნდამენტისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული  
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები



ქ. ქუთაისი  
2019 წელი

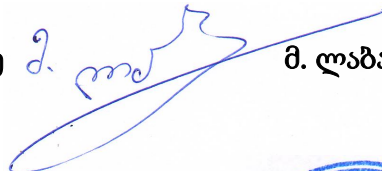
E-mail: [manuchar-labadze@mail.ru](mailto:manuchar-labadze@mail.ru)

ინდ. საწარმო „მანუჩარ ლაბაძე“

ტელ. 599 77 65 29

ქ. ბორჯომში, მესხეთის ქუჩაზე პროექტირებული სასწავლებლის  
მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული  
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

ინდ. მეწარმე



მ. ლაბაძე

ინჟინერ გეოლოგი



ქ. ქუთაისი  
2019 წელი

E-mail: [manuchar-labadze@mail.ru](mailto:manuchar-labadze@mail.ru)

## ტექნიკური დავალება საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ჩატარებაზე

- დამკვეთი: საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტო;
  - ობიექტის დასახელება: ქალაქ ბორჯომის პროფესიული სასწავლებელი;
  - მშენებლობის ტიპი: ახალი მშენებლობა;
  - ობიექტის მისამართი: ქალაქი ბორჯომი, მესხეთის ქ. (ხაშური-ახალციხე-ვალეს გზატკეცილი);
- ს/კ 64.23.01.049
- ობიექტის დაპროექტების სტადია: წინასაპროექტო კვლევა;
  - შენობის კლასი: მე-3;
  - შენობის ტიპი: კარკასული, ბლოკის შემავსებლით;
  - ობიექტის ტექნიკური დახასიათება: სამსართულიანი, სასწავლო ტიპის ნაგებობა;
  - შენობის გაბარიტული ზომები: უცნობია;
  - საძირკვლის სავარაუდო ტიპი და ჩაღრმავება: ფილა საძირკველი;
  - საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ძირზე: - ტ/გრძ.მ;
  - საველე სამუშაოები: გაბურღულ იქნას თვრამეტი ჭაბურღილი, საკადასტრო გეგმაზე მითითებულ ადგილებში, ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა შენობის დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით;
  - დანართი: ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან, საკადასტრო გეგმა.

კონსტრუქტორი; დ.ჯავახია

საქართველო  
ამონაწერი საჯარო რეგისტრიდან  
მიწის (უძრავი ქონების) შესახებ

განაცხადის რეგისტრაციი ..... 882009106591 .....  
თარიღი ..... 14.04.2009 .....  
ამონაწერის მომზადების თარი ..... 16.04.2009 .....

ა) საკუთრების განყოფილება

სარეგისტრაციო ზო ..... ბორჯომი ..... 64 .....  
(კოდი)  
სექტორი ..... ქ. ბორჯომი ..... 23 .....  
(კოდი)  
კვარტლის № ..... 01 ..... ნაკვეთის № ..... 049 .....  
ფართობი ..... კვ.მ. ..... 0 ..... 6593 .....  
ზომის ერთეული ..... დაუსუსტებული ..... დაუსუსტებული .....  
ნაკვეთის მისამართი ქალაქი ბორჯომი.

სახელმწიფო / იჯარა / საკუთარი  
სრული / შეზღუდული  
პირველადი რეგისტრაცია / ცვლილება

შენიშვნა-ნაგებობები: 1) ბოქსი 564 კვმ. 2) ბოქსი 754.8 კვმ. 3) კამერების დამტენი ტუმბო 44.2 კვმ.

ნაკვეთის კატეგორ

ნაკვეთის წინა № 23 01 002.

უფლება საკუთრება

ნაკვეთის ფუნქცია არასასოფლო-სამეურნეო

ბ) მესაკუთრის განყოფილება

უფლების დამადასტურებელი იურიდიული დოკუმენტი

მესაკუთრე და მისი მისამართი

ბორჯომის მუნიციპალიტეტის გამგეობის 17.12.2008 წლის მომართვა №5368.  
მიწის ნაკვეთის საკადასტრო აზომებითი ნახაზი, შედგენილი 16.12.2008 წელს, „ბორჯომის  
მუნიციპალიტეტის გამგეობის“ მიერ.  
ბორჯომის მუნიციპალიტეტის გამგეობის 14.04.2009 წლის მომართვა №700.  
მიწის ნაკვეთის საკადასტრო აზომებითი ნახაზი, შედგენილი 13.04.2009 წელს, „ბორჯომის  
მუნიციპალიტეტის გამგეობის“ მიერ.

ბორჯომის მუნიციპალიტეტის გამგეობა (ს/ნ. №226161961)

ქ. ბორჯომი, რუსთაველის მოედანი №1.

უფლების რეგისტრაციის მოთხოვნის განაცხადის რეგისტრაციის თ 14.04.2009

უფლების რეგისტრაციის მოთხოვნის განაცხადის რეგისტრაციის ნ 882009106591

უფლების რეგისტრაციის თარი 16.04.2009

| გ) ვალდებულებების განყოფილება               |                                      |                                            |
|---------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| უფლების დამადასტურებელი იურიდიული დოკუმენტი | მოსარგებლე                           | ქირაულობა, აღნაგობა, სერვიტუტი, უზურფრუქტი |
|                                             |                                      | ყაღალა რეგისტრირებული არ არის              |
|                                             | დ) იპოთეკის (გირაუნობის) განყოფილება |                                            |
| უფლების დამადასტურებელი იურიდიული დოკუმენტი | იპოთეკა (გირაუნობა), იჯარა           | აღწერა                                     |
|                                             |                                      | გირაუნობა/იპოთეკა რეგისტრირებული არ არის   |

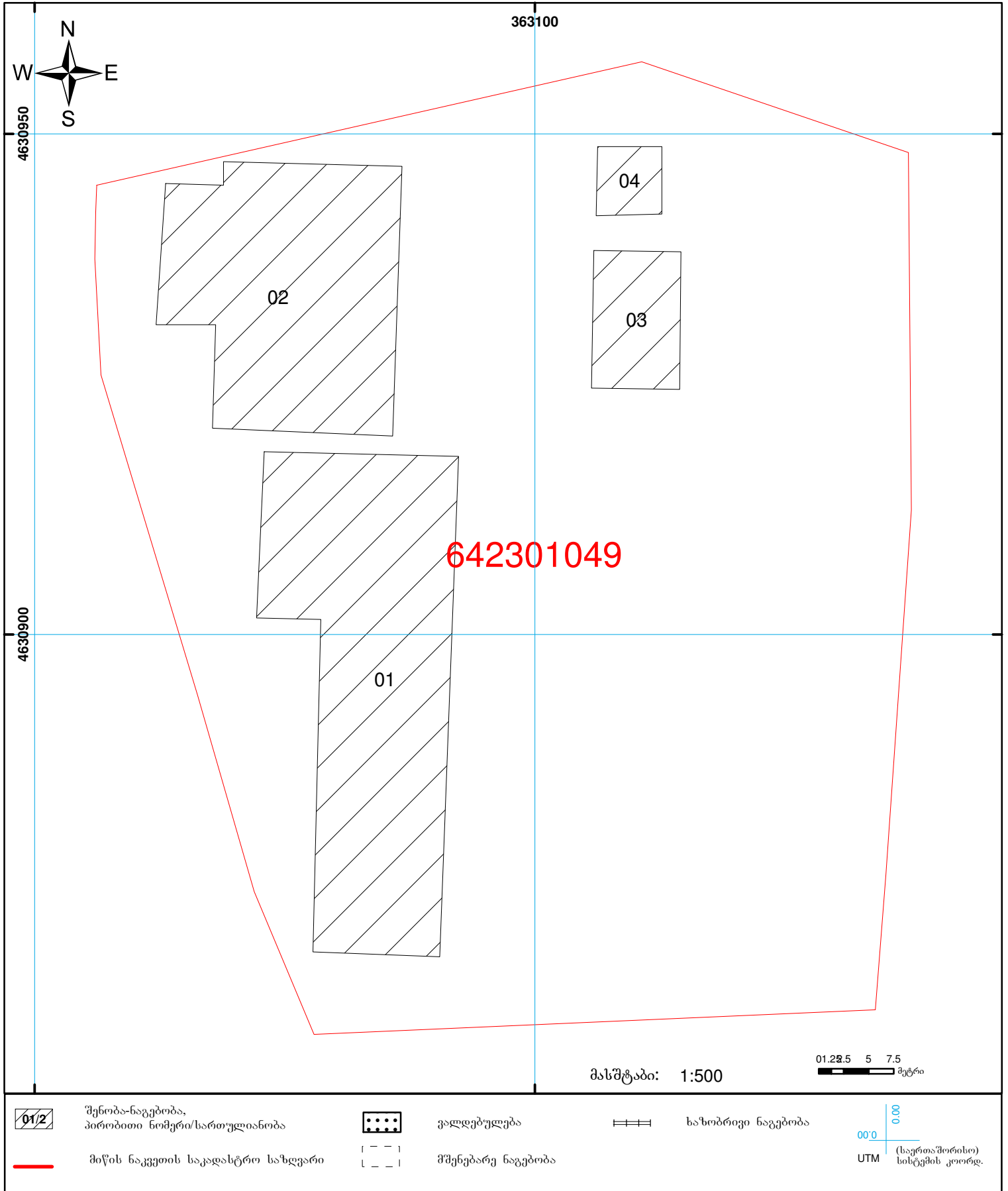
„ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების სანუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადახდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს.

აღნიშნული ვალდებულებების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მიხედვით“  
ამონაწერში ტექნიკური ხარვეზის აღმონენის შემთხვევაში, შესაძლებელია სარეგისტრაციო სამსახურში მოსვლის გარეშე, ელექტრონულად წარმოადგინოთ განცხადება: **პტტპ/პუბლიც.რეგისტრი.გოგ.გე** ან დაგვიკავშირდეთ: **48 12 47; 895 33 71 81**; შესწორებული ამონაწერის მიღება შეგიძლიათ **ვებ გვერდზე, ელექტრონულად**, ასევე სარეგისტრაციო სამსახურში ან „სახალხო ბანკის“ ნებისმიერ ფილიალში.



საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტოს  
ბორჯომის სარეგისტრაციო სამსახური  
საკადასტრო გეგმა

მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: 64 23 01 049  
განცხადების რეგისტრაციის ნომერი: 882009106591  
მიწის ნაკვეთის ფართობი: 6593 კვ.მ.  
დანიშნულება: არასასოფლო-სამეურნეო  
კატეგორია:  
მოგზაურობის თარიღი: 15.04.09

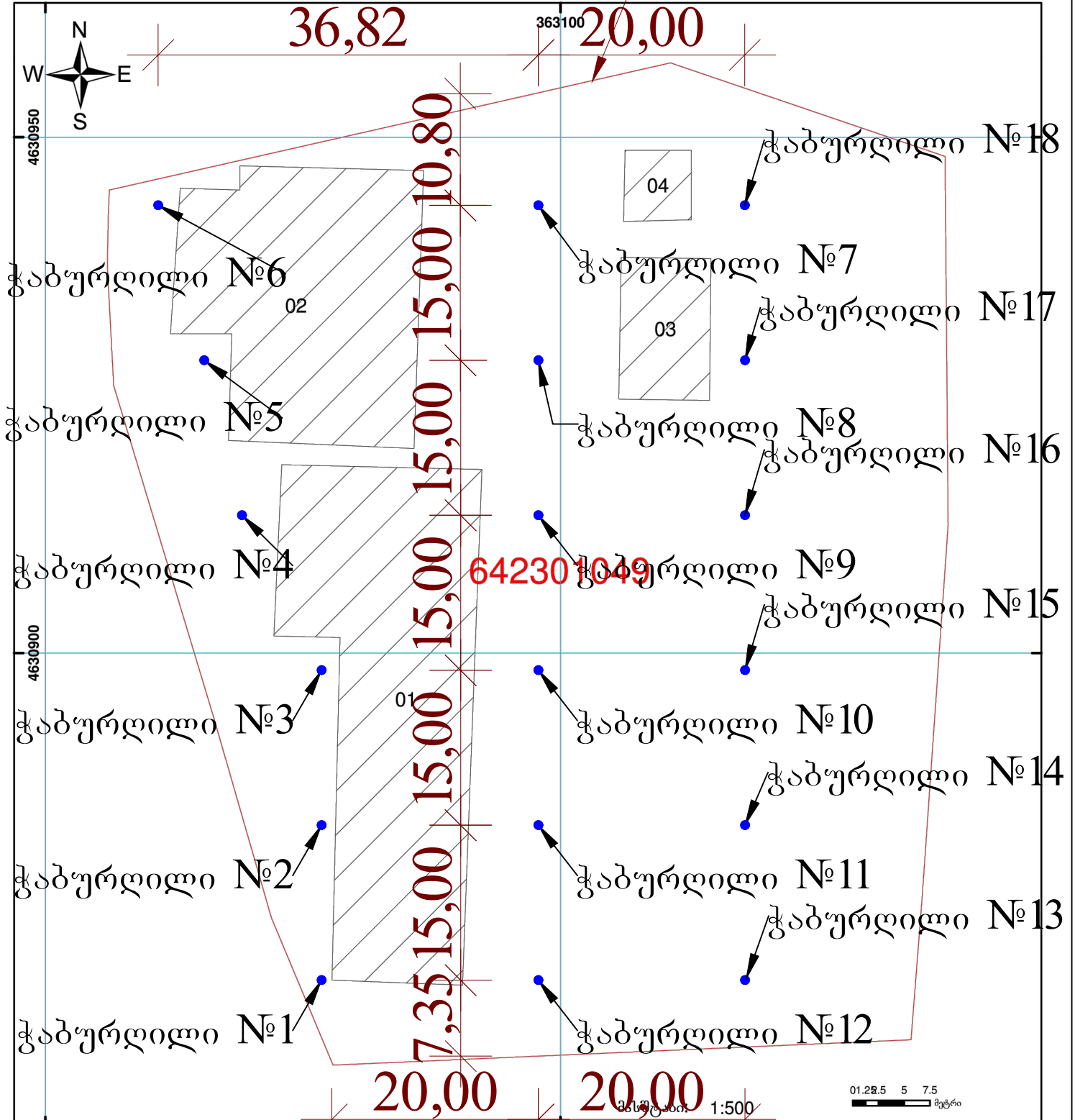




საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტოს  
გორჯომის სარეგისტრაციო სამსახური  
საკადასტრო გეგმა

მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: 64 23 01 049  
განცხადების რეგისტრაციის ნომერი: 882009106591  
მიწის ნაკვეთის ფართობი: 6593 კვ.მ.  
დანიშნულება: არასასოფლო-სამეურნეო  
კატეგორია:  
მომზადების თარიღი: 15.04.09

საკადასტრო საზღვარი



01/2 შენობა-ნაგებობა, პირობითი ნომერი/სართულიანობა  
ვალებულება  
საზოგადოებრივი ნაგებობა  
მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი  
მშენებარე ნაგებობა  
UTM (საერთაშორისო) სისტემის კოორდ.

**ქ. ბორჯომში, მესხეთის ქუჩაზე პროექტირებული სასწავლებლის  
მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული  
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები**

სსიპ „საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტო“-ს დაკვეთით, ინდემწარმე „მანუჩარ ლაბაძე“-ს მიერ, 2019 წლის მაისში, ქ. ბორჯომში, მესხეთის ქუჩის მიმდებარედ პროექტირებული სასწავლებლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე, ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების გადაწყვეტა.

დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ტექნიკურ დავალებაში (ერთვის დასკვნას).

უშუალოდ ტერიტორიის ფარგლებში, წინა წლებში ჩატარებული კვლევის შესახებ ცნობილი არ არის.

აღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, გადმოცემული ტექნიკური დავალების და მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სნ და წ 1.02.07–87, პნ 02.01–08, პნ 01.01–09) მოთხოვნების თანახმად, სამშენებლო ტერიტორიაზე, დამკვეთის მიერ მონიშნულ ადგილებში გაყვანილი იქნა 18 ჭაბურღილი – №№1÷18, სიღრმით 15,0 მ თითოეული, მთლიანი მოცულობით 270 გრძივი მეტრი.

ბურღვა შესრულდა მექანიკური-სვეტური მეთოდით, საბურღი დაზგით „უგბ-1ეს“, 160 მმ-მდე დიამეტრით, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, ჭაბურღილებიდან აღებული იქნა დაურღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის 21 ნიმუში, რომელთა შესწავლა ჩატარდა შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. შედეგები ერთვის დასკვნას.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია ახლად გადაღებული ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში, რომელზეც დატანილია ჭაბურღილების განლაგება და შესრულდა მათი გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა.

გეომორფოლოგიურად ტერიტორია მოიცავს ბორჯომის ხეობის (მტკვრის ხეობა) მარცხენა ფერდის ნაწილს, რომლის რელიეფი წარმოადგენს გაგანიერებულ ტერასულ უბნებს. ტერასები ერთმანეთისგან გამოყოფილია 2 მ-დან 4 მ-მდე სიმაღლის ბეტონის საყრდენი კედლებით და ერთმანეთს უკავშირდებიან ტერასების

ბოლოში მოწყობილი შიდა გზებით. ხეობის ფერდობებს ქმნის მესხეთისა და თრიალეთის ქედები, რომელიც გენეტიკურად ტექტონ-ეროზიული ღრმა გამკვეთი ხეობაა და აგებულია ძლიერ დანაოჭებული პალეოგენური, უმთავრესად ანდეზიტებით, ტუფობრეჩიებით, ტუფებით და ფლიშური წყებებით. გვხვდება მეოთხეული მდინარეული და ტბიური ნალექებიც.

ტექტონიკურად ქ. ბორჯომი განლაგებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის (ანტიკავკასიონი) ჩრდილოეთ ქვეზონაში.

ქ. ბორჯომის ჰავა წარმოადგენს გარდამავალს კონტინენტურ-სუბტროპიკულიდან ზღვის სუბტროპიკულზე და ხასიათდება ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი ზაფხულით.

პნ. 01.05-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) თანახმად, ქ. ბორჯომის მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემებით ძირითადი კლიმატური მახასიათებლები შემდეგია:

- წლის საშუალო ტემპერატურა –  $+9,1^{\circ}\text{C}$ ;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი –  $-28^{\circ}\text{C}$ ;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი –  $+37^{\circ}\text{C}$ ;
- ნალექების რაოდენობა წელიწადში – 653 მმ;
- ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 20 წელიწადში ერთხელ – 23 მ/წმ;
- ქარის გაბატონბილი მიმართულება – სამხრეთ-დასავლეთი და აღმოსავლეთი;
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ  $W_0=0,30$  კპა;
- თოვლის საფარის წონა – 0,50 კპა;
- გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – თიხოვანი გრუნტებისთვის – 39 სმ, მსხვილნატეხოვანისთვის – 58 სმ.

ტერიტორიის ფარგლებში ამჟამად განლაგებულია ძველი, ყოფილი საწარმოს შენობები, რომლებიც დასანგრევია.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების საფუძველზე, შედგენილია ჭაბურღილების სვეტების და ტერიტორიის განივი და გრძივი გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, ტერიტორიაზე, მიწის ზედაპირიდან 1,0–1,7 მ-ის სიღრმემდე, გავრცელებულია ტექნოგენური ( $tQ_{IV}$ ) ნაყარი გრუნტი, წარმოდგენილი ღორღის, კენჭების, თიხოვანი გრუნტის და სამშენებლო ნაგვის ნარევით (ფენა 1). ნაყარის ქვეშ 1,0–1,7 მ-ის სიღრმიდან 2,5–8,0 მ-ის სიღრმემდე გავრცელებულია დელუვიურ-პროლუვიური ( $dpQ_{IV}$ ) გენეზისის მსხვილნატეხოვანი გრუნტები, რომელიც ტერიტორიის დასავლეთ ნაწილში – ფერდის მადლობ ადგილებში, წარმოდგენილია თიხნარის 35%-მდე შემავსებლიანი ყოროვანი გრუნტით (ფენა 2), ხოლო აღმოსავლეთ დაბლობ ნაწილში ( $apQ_{IV}$ ) გენეზისის – ქვიშნარის 30%-

მდე შემავსებლიანი რიყნარი გრუნტით (ფენა 3). მსხვილნატეხოვანი გრუნტების ქვეშ, 2,5–8,0 მ-ის სიღრმიდან კვლევის სიღრმემდე 15 მ, გავრცელებულია პალეოცენ-ქვედა ეოცენის ( $P_1 + P_2^1$ ) ძირითადი ქანები, წარმოდგენილი ქვიშაქვების და თიხაფიქლების (ფლიში) მორიგეობით, რომლებიც ზედა მხარეს გამოფიტულია, სიღრმეში სუსტად გამოფიტული (ფენა 4).

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ ტერიტორიაზე კვლევის სიღრმემდე გრუნტის წყლები არ გამოვლენილა.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტებიდან, ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, ჭაბურღილებიდან აღებული იყო დარღვეული და დაურღვეველი სტრუქტურის 21 ნიმუში.

დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშები (7 ნიმუში) აღებულია მსხვილნატეხოვანი გრუნტიდან (ფენები 2 და 3) კერნის სრული გამოსავლის მიხედვით, ხოლო დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუშები (14 ნიმუში) ძირითადი ქანებიდან (ფენა 4) – 7 ნიმუში ქვიშაქვებიდან და 7 ნიმუში თიხაფიქლებიდან.

მსხვილნატეხოვან გრუნტებზე შესწავლილი იქნა გრანულომეტრიული შემადგენლობა და შემავსებლის სახეობა.

ძირითად ქანებზე, განისაზღვრა სიმტკიცის ზღვარი ერთდერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში და სიმკვრივე.

ლაბორატორიული კვლევის შედეგები კრებსითი ცხრილების სახით ერთვის დასკვნას.

როგორც მსხვილნატეხოვანი გრუნტების გრანულომეტრიული ანალიზის შედეგებიდან ჩანს ფენა 2 მიეკუთვნება თიხნარ-ქვიშნარის 35%-მდე შემავსებლიან ყოროვან გრუნტს, ხოლო ფენა 3 ქვიშნარის 30%-მდე შემავსებლიან რიყნარ გრუნტს.

ქვემოთ, ცხრილ 1-ში მოცემულია ძირითადი ქანის (ფენა 4) სიმკვრივის მნიშვნელობები და სიმტკიცის ზღვრის მნიშვნელობა ერთდერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში. გამოთვლილია მათი საშუალო მნიშვნელობები.

| №<br>№              | ბრუნტის<br>დასახელება  | ბამონ.<br>№№ | ნიმუშების<br>აღების<br>სიღრმე<br>h მ | სიმტკიცის ზღვარი ერთდერძა<br>კუმშვაზე წყალგაჯერებულ<br>მდგომარეობაში R <sub>c</sub> მპა (კბძ/სმ²) | სიმკვრივე<br>ρ/სმ³ |
|---------------------|------------------------|--------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1                   | ქვიშაქვა<br>(ფენა 4)   | ჭაბ.№1       | 9,0                                  | 11,1                                                                                              | 2,43               |
| 2                   |                        | ჭაბ.№4       | 5,0                                  | 13,1                                                                                              | 2,48               |
| 3                   |                        | ჭაბ.№6       | 8,0                                  | 12,0                                                                                              | 2,40               |
| 4                   |                        | ჭაბ.№8       | 10,0                                 | 12,7                                                                                              | 2,45               |
| 5                   |                        | ჭაბ.№13      | 12,0                                 | 11,5                                                                                              | 2,42               |
| 6                   |                        | ჭაბ.№15      | 8,0                                  | 12,9                                                                                              | 2,46               |
| 7                   |                        | ჭაბ.№18      | 10,0                                 | 13,4                                                                                              | 2,49               |
| საშუალო მნიშვნელობა |                        |              |                                      | 12,4                                                                                              | 2,45               |
| 8                   | თიხაფიქალი<br>(ფენა 4) | ჭაბ.№1       | 7,0                                  | 4,2                                                                                               | 2,11               |
| 9                   |                        | ჭაბ.№4       | 8,0                                  | 4,3                                                                                               | 2,15               |
| 10                  |                        | ჭაბ.№6       | 4,0                                  | 4,0                                                                                               | 2,16               |
| 11                  |                        | ჭაბ.№8       | 6,0                                  | 4,4                                                                                               | 2,18               |
| 12                  |                        | ჭაბ.№13      | 9,0                                  | 4,4                                                                                               | 2,12               |
| 13                  |                        | ჭაბ.№15      | 11,0                                 | 4,5                                                                                               | 2,14               |
| 14                  |                        | ჭაბ.№18      | 7,0                                  | 4,5                                                                                               | 2,18               |
| საშუალო მნიშვნელობა |                        |              |                                      | 4,3                                                                                               | 2,15               |

მიღებული საშუალო მნიშვნელობების მიხედვით, პნ 02.01-08-ის საკლასიფიკაციო ცხრილის თანახმად (დანართი 1, ცხრილი 1) ქვიშაქვები მიეკუთვნება საშუალო სიმტკიცის კლდოვან გრუნტს, თიხაფიქლები ნახევრადკლდოვან გრუნტს.

როგორც ჩანს ძირითადი ქანების მდგენელი ფენების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები მკვეთრად განსხვავდებიან. ანგარიშებისთვის საჭიროა არა ცალკეული ფენების მახასიათებლები, არამედ ძირითადი ქანების მთლიანი მასივისთვის. ამიტომ ძირითადი ქანების მთლიანი მასივისთვის, სიმტკიცის ზღვრის მნიშვნელობად წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში შეიძლება რეკომენდებულ იქნეს მდგენელი ფენების გასაშუალოებული მნიშვნელობა:

$$\overline{R_c} = 0,5 \times R_{c \text{ ქვიშ.}} + 0,5 \times R_{c \text{ თიხაფიქ.}} = 0,5 \times 12,4 + 0,5 \times 4,3 = 8,35 \text{ მპა (83 კგძ/სმ}^2\text{)}.$$

$$\overline{\rho} = (\overline{\rho}_{\text{ქვიშ.}} + \overline{\rho}_{\text{თიხაფიქ.}}) \div 2 = \frac{2,45 + 2,15}{2} = 2,30 \text{ გ/სმ}^3.$$

## დასკვნა და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, ტერიტორიაზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწვერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ აღინიშნება, თუმცა ტერიტორიას, რომელიც განლაგებულია ბორჯომის ხეობის ფერდზე და მოიცავს გაგანიერებულ ტერასულ უბნებს, ენაცვლება ხეობის ციცაბო ფერდობები, რაც მოითხოვს გარკვეული ღონისძიებების გატარებას პროექტის რეალიზებისას.

საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სნ და № 1.02.07–87 მე-10 დანართის თანახმად, უბანი მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).

2. ტერიტორიის ამგებ გრუნტებში, სამშენებლო თვისებების მიხედვით, ნაყარი გრუნტის (ფენა 1) ჩაუთვლელად, ხოლო ორი სახესხვაობით წარმოდგენილი მსხვილნატეხოვანი გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების უმნიშვნელო განსხვავების გამო მათი გაერთიანებით, გამოიყოფა ორი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (**სბმ**):

**I სბმ** – მსხვილნატეხოვანი გრუნტები (ფენები 2 და 3);

**II სბმ** – ძირითადი ქანები (ფენა 4).

3. მოცემული გეოლოგიური აგებულების პირობებში, გეომორფოლოგიური ფაქტორის მხედველობაში მიღებით და დასაპროექტებელი შენობის კონტურის განლაგების ადგილიდან გამომდინარე, დაფუძნებისთვის განიხილება ორივე **სბმ**-ის გრუნტები.

შენობის განლაგებისას მხოლოდ ცალკეული ტერასის კონტურის ფარდგლებში, საძირკვლების ტიპად შეიძლება მიღებული იქნეს ჩვეულებრივი – ნებისმიერი (ლენტური, ცალკემდგომი, ფილა).

შენობის განთავსებისას ტერიტორიის ცენტრალურ ნაწილში, სადაც იგი განლაგდება სხვადასხვა ტერასის კონტურში, ფილის საძირკვლის გამოყენებისას, საჭირო იქნება ღრმა მოჭრების შესრულება, რაც მოითხოვს

ფერდის დაცურების საწინააღმდეგო კონსტრუქციულ ღონისძიებების გატარებას (სექციებად საყრდენი კედლების მოწყობა).

მოჭრების შესამცირებლად შეიძლება რეკომენდებულ იქნეს საძირკვლების ტერასული (საფეხურებრივი) განლაგება, რაც შეიძლება მიღწეულ იქნეს ლენტური საძირკვლების საფეხურებრივი განლაგებით ან ცალკემდგომი საძირკვლების გამოყენებით.

**შენიშვნა:** მოცემულ პირობებში საძირკვლის ოპტიმალურ ვარიანტად შეიძლება რეკომენდებული იქნეს ცალკემდგომი საძირკვლები – ასეთი საძირკვლები კარგად ერგება დახრილ რელიეფს, საძირკვლების სხვადასხვა ნიშნულებზე განთავსებისას და, შესაბამისად, გამორიცხავს ღრმა ფრონტალური მოჭრების შესრულების აუცილებლობას.

4. ფუძე-საძირკვლების გაანგარიშებისათვის ქვემოთ, ცხრილ 2-ში, მოცემულია ორივე სბმ-ის გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მნიშვნელობები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, ნორმატიული დოკუმენტების, საფონდო მასალების და საცნობარო ლიტერატურის („დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარი“, დოროშევიჩის „ფუძე-საძირკვლები“) გამოყენების საფუძველზე:

ცხრილი 2

| №<br>№ | ბრუნტების მახასიათებლები                                                                        | საანგარიშო<br>მნიშვნელობები |                    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|
|        |                                                                                                 | I სბმ<br>(ფუნები 2 და 3)    | II სბმ<br>(ფუნა 4) |
| 1      | სიმკვრივე, $\rho$ გ/სმ <sup>3</sup>                                                             | 1,95                        | 2,30               |
| 2      | ხვედრითი შეჭიდულობა, $C$ კპა (კგძ/სმ <sup>2</sup> )                                             | 10 (0,10)                   | —                  |
| 3      | შინაგანი ხახუნის კუთხე, $\varphi^\circ$                                                         | 38                          | —                  |
| 4      | დეფორმაციის მოდული, $E$ მპა (კგძ/სმ <sup>2</sup> )                                              | 45 (450)                    | —                  |
| 5      | პირობითი საანგარიშო წინაღობა, $R_0$ კპა (კგძ/სმ <sup>2</sup> )                                  | 400 (4,0)                   | —                  |
| 6      | სიმტკიცის ზღვარი ერთდერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $R_c$ კპა (კგძ/სმ <sup>2</sup> ) | —                           | 8300 (83)          |
| 7      | საგების კოეფიციენტი $k$ კგძ/სმ <sup>3</sup>                                                     | 8,0                         | 100,0              |
| 8      | პუასონის კოეფიციენტი, $\mu$                                                                     | 0,27                        | 0,20               |
| 9      | ბეტონის გრუნტზე ხახუნის კოეფიციენტი $f_n$                                                       | 0,50                        | 0,75               |

5. მიუხედავად იმისა, რომ ტერიტორიაზე, ჭაბურღილებში მიწისქვეშა წყალი არ გამოვლენილა, შესაძლებელია ღრმა მოჭრებისას იგი გამოვლინდეს მცირე მოდენის ნაპრალოვანი წყაროს სახით. აქედან გამომდინარე მიწისქვეშა სარდაფის მოწყობის შემთხვევაში იგი უნდა შესრულდეს წყალგაუმტარი ბეტონით, თანამედროვე ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების გამოყენებით.
6. შენობის დასაცავად მიმდებარე დასავლეთი ფერდობიდან ატმოსფერული ზედაპირული ჩამონადენისაგან, უნდა მოეწყოს მოპირკეთებული ბეტონის ზეარხი.
7. პნ 01.01-09-ის („სეისმომდებელი მშენებლობა“) თანახმად, ქ. ბორჯომი მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში.

ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით, მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი (ფენა 1) – III კატეგორიას;

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

ტერიტორიის საანგარიშო სეისმურობად განისაზღვროს 8 ბალი.

იმასთან დაკავშირებით, რომ ტერიტორია წარმოადგენს ხეობის ფერდის ნაწილს და დატერასებულია, გასათვალისწინებელია, რომ მთლიანობაში ფერდის დახრა აღემატება 15°-ს, რაც ითვლება სეისმურად არახელსაყრელ მოედნად და მოითხოვს საძირკვლების და კონსტრუქციების გაძლიერების დამატებით ღონისძიებებს. საძირკვლების გაძლიერების ღონისძიებად მისაღებია მათი ღრმად ჩაჭრა გრუნტში.

8. ქვაბულის და თხრილების ფერდობების მაქსიმალური დასაშვები დახრა, ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01-87-ის 3.11; 3.12, 3.15 და სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

ძირითადი ქანებისთვის – 80°.

9. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები, სნ და წ IV-2-82 I-I ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) – სამივე სახეობით (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) დამუშავებისას – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ<sup>3</sup> (რიგ. №24<sup>ბ</sup>);

ბ) მსხვილნატეხოვანი გრუნტები (ფენები 2 და 3) – სამივე სახეობით დამუშავებისას – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ<sup>3</sup> (რიგ. №6<sup>ბ</sup>).

გ) ძირითადი ქანი (ფენა 4) – ხელით დამუშავებისას 50% – VI ჯგუფს, 50% – VII ჯგუფს, სიმკვრივით 2300 კგ/მ<sup>3</sup> (რიგ. №28<sup>ბ-ჟ</sup>);

ინჟინერ გეოლოგი

გ. ლანჩავა

303050

303100

303150

ტოპო გეგმა

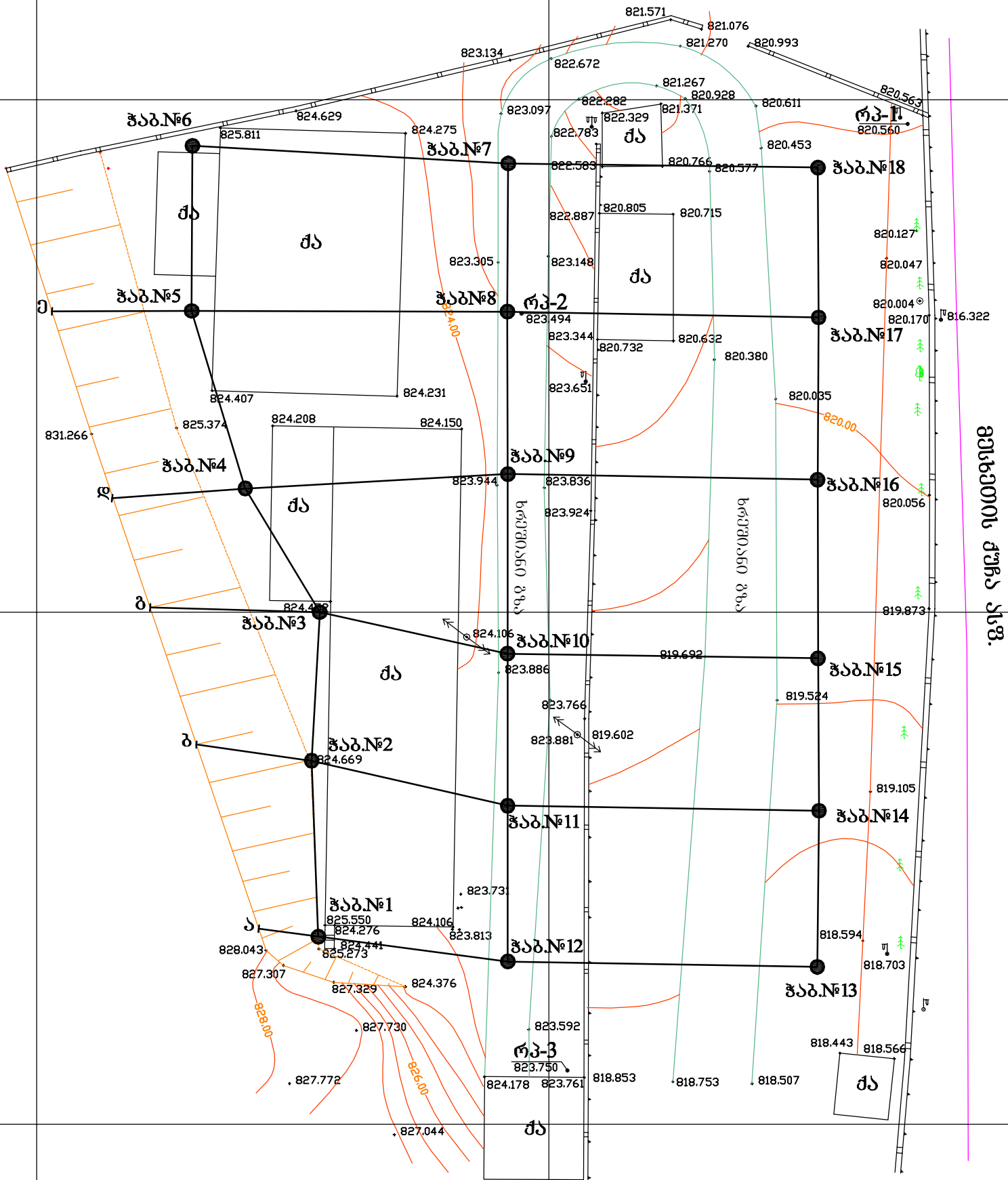
მდებარე: ქ. ბორჯომი მისხეთის ქუჩა  
მესაკუთრე: ბორჯომის მუნიციპალიტეტის გამგეობა



4630950

4630900

4630850



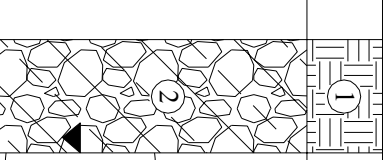
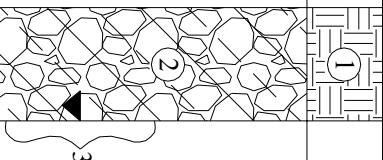
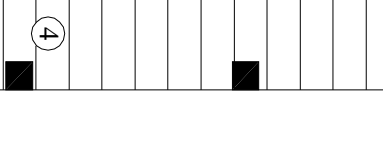
მასშტაბი: 1:500

გურდოლების განლაგების გეგმა

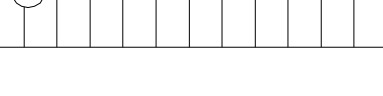
ფურცელი №1

4630800

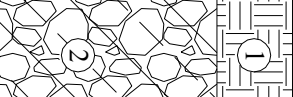
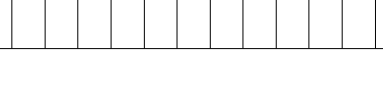
ჭაბ.N#1

| შპს N#1 | ფენის სიღრმე |       | ფენის სიღრმე | გოვონა ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი გ-ბი                                                                          | კონსტრუქცია (ტენიანობა) | ბრუნების წყლის დონე და გაზომვის თარიღი |       |
|---------|--------------|-------|--------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|-------|
|         | ღან          | მდე   |              |                                         |                                                                                     |                         | გან.                                   | ღანმ. |
| 1       | 0.00         | 1.00  | 1.00         | 823.40                                  |  |                         |                                        |       |
| 2       | 1.00         | 5.10  | 4.10         | 819.30                                  |  |                         |                                        |       |
| 3       | 5.10         | 15.00 | 9.90         | 809.40                                  |   |                         |                                        |       |

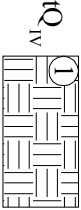
ჭაბ.N#2

| შპს N#2 | ფენის სიღრმე |       | ფენის სიღრმე | გოვონა ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი გ-ბი                                                                            | კონსტრუქცია (ტენიანობა) | ბრუნების წყლის დონე და გაზომვის თარიღი |       |
|---------|--------------|-------|--------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|-------|
|         | ღან          | მდე   |              |                                         |                                                                                       |                         | გან.                                   | ღანმ. |
| 1       | 0.00         | 1.00  | 1.00         | 823.60                                  |  |                         |                                        |       |
| 2       | 1.00         | 4.50  | 3.50         | 820.10                                  |  |                         |                                        |       |
| 3       | 4.50         | 15.00 | 10.50        | 809.60                                  |   |                         |                                        |       |

ჭაბ.N#3

| შპს N#3 | ფენის სიღრმე |       | ფენის სიღრმე | გოვონა ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი გ-ბი                                                                            | კონსტრუქცია (ტენიანობა) | ბრუნების წყლის დონე და გაზომვის თარიღი |       |
|---------|--------------|-------|--------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|-------|
|         | ღან          | მდე   |              |                                         |                                                                                       |                         | გან.                                   | ღანმ. |
| 1       | 0.00         | 1.00  | 1.00         | 823.40                                  |  |                         |                                        |       |
| 2       | 1.00         | 4.00  | 3.00         | 820.40                                  |  |                         |                                        |       |
| 3       | 4.00         | 15.00 | 11.00        | 809.40                                  |  |                         |                                        |       |

პ ო რ ბ ო თ ო ა ღ ნ ო შ ნ ნ ბ ო



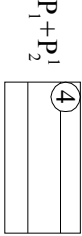
ნაქატი – ღორღის, კნეკნის, თიხიანი ბრუნების და საშენებლო ნაგვის ნაგვი



ფორცანი ბრუნები თიხნარის შემავსებელი 35%-მდე



რინარი, მონარის შემავსებელი 30%-მდე



ძირითადი ძანი – ძირმაცხის და თიხაფილების ფორცნი, სხვადასხვა ფორმის



დაშლადილი სტრუქტურის ნიშნის აღნიშვნა



|                                                      |             |           |  |
|------------------------------------------------------|-------------|-----------|--|
| თბილისი "მანუარ ლაბი"                                |             |           |  |
| ქ. გორაკი, გიორგიის ქუჩაზე<br>პროექტილი სანავსადგომი |             |           |  |
| დირექტორი                                            |             | მ. ლაბიძე |  |
| ინჟ. გიორგი                                          |             | მ. ლაბიძე |  |
| მ. 1:100                                             | შენიშნული 2 | 2019 წ.   |  |

350.N4

| შპს "საქსტრასკონ" |      | პროექტი |       | სკალი  |        | პროექტი |        | პროექტი |        |
|-------------------|------|---------|-------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|
| მ.პ.              | მ.პ. | მ.პ.    | მ.პ.  | მ.პ.   | მ.პ.   | მ.პ.    | მ.პ.   | მ.პ.    | მ.პ.   |
| 1                 | 0.00 | 1.00    | 1.00  | 823.30 | 824.30 | 820.80  | 821.80 | 822.80  | 823.80 |
| 2                 | 1.00 | 3.50    | 2.50  | 820.80 | 821.80 | 822.80  | 823.80 | 824.80  | 825.80 |
| 3                 | 3.50 | 15.00   | 11.50 | 809.30 | 810.30 | 811.30  | 812.30 | 813.30  | 814.30 |

350.N5

| შპს "საქსტრედა" |                 | პროექტი         |                 | ფურცელი № 1 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|
| გზის სახელი     | გზის სიგრძე (მ) | გზის სიგანე (მ) | გზის სიღრმე (მ) | გზის სახელი | გზის სიგრძე (მ) |
| 1               | 0.00            | 1.00            | 1.00            | გზის სახელი | გზის სიგრძე (მ) |
| 2               | 1.00            | 3.00            | 2.00            | გზის სახელი | გზის სიგრძე (მ) |
| 3               | 3.00            | 15.00           | 12.00           | გზის სახელი | გზის სიგრძე (მ) |

950.N.026

| შპს "საქართველო" |      | პროექტი |       | კონსტრუქცია |      | ბუნებრივი |      |
|------------------|------|---------|-------|-------------|------|-----------|------|
| მ.პ.             | მ.პ. | მ.პ.    | მ.პ.  | მ.პ.        | მ.პ. | მ.პ.      | მ.პ. |
| 1                | 0.00 | 1.00    | 1.00  | 824.90      | 1    | 1         | 1    |
| 2                | 1.00 | 2.50    | 1.50  | 823.40      | 2    | 2         | 2    |
| 3                | 2.50 | 15.00   | 12.50 | 810.90      | 3    | 3         | 3    |

00000000000000000000000000000000

350.N<sub>0</sub>7

| შპს "საქსტრასა" |                 | პროექტი        |                | ფურცელი  |          | მასშტაბი |          | მასშტაბი |          |
|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| პროექტის სახელი | პროექტის ნომერი | ფურცლის სახელი | ფურცლის ნომერი | მასშტაბი | მასშტაბი | მასშტაბი | მასშტაბი | მასშტაბი | მასშტაბი |
| 1               | 0.00            | 1.00           | 1.00           | 1:100    | 1:100    | 1:100    | 1:100    | 1:100    | 1:100    |
| 2               | 1.00            | 3.40           | 2.40           | 1:100    | 1:100    | 1:100    | 1:100    | 1:100    | 1:100    |
| 3               | 3.40            | 15.00          | 11.60          | 1:100    | 1:100    | 1:100    | 1:100    | 1:100    | 1:100    |

350.N<sub>0</sub>8

| შპს "საქსტრას" |      | პროექტი |       | მასშტაბი |         | ფურცელი |      |
|----------------|------|---------|-------|----------|---------|---------|------|
| მ.პ.           | მ.პ. | მ.პ.    | მ.პ.  | მ.პ.     | მ.პ.    | მ.პ.    | მ.პ. |
| 1              | 0.00 | 1.60    | 1.60  | 821.90   | 1:100   | პროექტი | მ.პ. |
| 2              | 1.60 | 4.70    | 3.10  | 818.80   | პროექტი | მ.პ.    | მ.პ. |
| 3              | 4.70 | 15.00   | 10.30 | 808.50   | პროექტი | მ.პ.    | მ.პ. |

650.N.98

| შპს "საქსტრას" |      | პროექტი |      | კონსტრუქციის |        | განმარტება |        |
|----------------|------|---------|------|--------------|--------|------------|--------|
| მ.პ.           | მ.პ. | მ.პ.    | მ.პ. | მ.პ.         | მ.პ.   | მ.პ.       | მ.პ.   |
| 1              | 0.00 | 1.30    | 1.30 | 822.60       | 823.90 | 823.90     | 823.90 |
| 2              | 1.30 | 5.40    | 4.10 | 818.50       | 818.50 | 818.50     | 818.50 |
| 3              | 5.40 | 15.00   | 9.60 | 808.90       | 808.90 | 808.90     | 808.90 |

00096309609200000000

$$Q_{IV}$$

ნაშარი – ღორღის, კენჭების, თიხურგანო  
ბრუნტის და ხაშხინებულ ნაბვის ნარევი

დასაქმებულნი უნდა იყოს  
სადაც უნდა

$$\mathcal{Q}_{IV}^{dp}$$

අනුමතයෙන් පසුව 35% - 38%


$$Q_{IV}$$

ရက်စွဲအရ, ဒီဒီအရက်ကို  
ဒီဒီအရက်ကို 30%-ခန့်

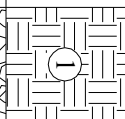
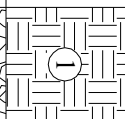
$$P_1 + P_2$$

ძირითადი ძანო – ქვეშევრდების დე  
თიხაჟიშვიტის მონობეჟი, სჟიტიდ  
ბეჟიჟიშვიტის

ပိသေ့(ဒုတိယ)

|                                                                   |               |            |
|-------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
| 066.399.5683 "მანქანაჯი" ლაბაიძე                                  |               |            |
| <p>ქ. ბორჯომი, მთიანეთის ქუჩა 36<br/>         გორაკის ქუჩა 10</p> |               |            |
| მომსახურება                                                       |               | მ. ლაბაიძე |
| 066.399.5683                                                      |               | მ. ლაბაიძე |
| მ. 1:100                                                          | მომსახურება 4 | 2019 წ.    |

353.N<sub>0</sub>10

| შპს "საქსტრასა" |      | პროექტი № 100/2024 |      | გეგმვა |                                                                                     | შენიშვნა                                                |                                                         |
|-----------------|------|--------------------|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| მ.პ.            | მ.პ. | მ.პ.               | მ.პ. | მ.პ.   | მ.პ.                                                                                | მ.პ.                                                    | მ.პ.                                                    |
| 1               | 0.00 | 1.60               | 1.60 | 822.20 |  | <p>პროექტი № 100/2024</p> <p>გეგმვა</p> <p>შენიშვნა</p> | <p>პროექტი № 100/2024</p> <p>გეგმვა</p> <p>შენიშვნა</p> |
| 2               | 1.60 | 6.10               | 4.50 | 817.70 |                                                                                     |                                                         |                                                         |
| 3               | 6.10 | 15.00              | 8.90 | 808.80 |  | <p>პროექტი № 100/2024</p> <p>გეგმვა</p> <p>შენიშვნა</p> | <p>პროექტი № 100/2024</p> <p>გეგმვა</p> <p>შენიშვნა</p> |

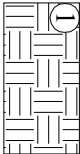
350.N.11

| შპს "საქსტრას"     |                   | პროექტი            |                   | ფურცელი  |          | მასშტაბი           |                   | მასშტაბი           |                   |
|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------|----------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| პროექტის<br>სახელი | ფურცლის<br>ნომერი | პროექტის<br>სახელი | ფურცლის<br>ნომერი | მასშტაბი | მასშტაბი | მასშტაბი           | მასშტაბი          | მასშტაბი           | მასშტაბი          |
| 1                  | 0.00              | 1.60               | 1.60              | 822.10   | 1:100    | პროექტის<br>სახელი | ფურცლის<br>ნომერი | პროექტის<br>სახელი | ფურცლის<br>ნომერი |
| 2                  | 1.60              | 6.80               | 5.20              | 816.90   | 1:100    | პროექტის<br>სახელი | ფურცლის<br>ნომერი | პროექტის<br>სახელი | ფურცლის<br>ნომერი |
| 3                  | 6.80              | 15.00              | 8.20              | 808.70   | 1:100    | პროექტის<br>სახელი | ფურცლის<br>ნომერი | პროექტის<br>სახელი | ფურცლის<br>ნომერი |

350.N.12

| შპს "საქართველო" |      | პროექტი |      | კონსტრუქცია |      | ბუნებრივი |      |
|------------------|------|---------|------|-------------|------|-----------|------|
| მ.პ.             | მ.პ. | მ.პ.    | მ.პ. | მ.პ.        | მ.პ. | მ.პ.      | მ.პ. |
| 1                | 0.00 | 1.00    | 1.00 | 822.60      | 1    | 3.5-6.0   | 1    |
| 2                | 1.00 | 7.00    | 6.00 | 816.60      | 2    | 3.5-6.0   | 2    |
| 3                | 7.00 | 15.00   | 8.00 | 808.60      | 3    | 3.5-6.0   | 3    |

0000000000000000



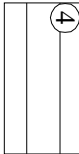
ნაშარი – ღ(ო)რდის, კენჭების, თიხ(ო)ვანი  
ბრუნების და სავშინებლო ნაგვის ნარევი



შრომითი ძალის 35%-ზე  
მეტს შეადგენს



403620, 3303620  
3303620 30%-20%



ძირითადი ძვანი - ქვიშაქვეების და  
თიხავიქვეების მცირეებზე, სუსტად  
გამოფიტული



დავით აღმაშენებლის  
მემორიალური პარკი



|                                                                     |               |           |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
| 068. გიუჯარეში "მანქანის წაბადი"                                    |               |           |
| დ. გიორგიშვიდი, გიორგიშვიდი ქუჩისავე<br>პროექტისთვის 1917 წლისათვის |               |           |
| მომხმარებელი                                                        |               | მ. წაბადი |
| 068. გიორგიშვიდი                                                    |               | მ. წაბადი |
| მ. 1:100                                                            | გეგმისათვის 5 | 2019 წ.   |

350.N-13

| შპს "საქსტრასა" |        | პროექტი |        | გეგმა  |         | გეგმის საფუძველი   |                    |
|-----------------|--------|---------|--------|--------|---------|--------------------|--------------------|
| მ.პ.მ.          | მ.პ.მ. | მ.პ.მ.  | მ.პ.მ. | მ.პ.მ. | მ.პ.მ.  | მ.პ.მ.             | მ.პ.მ.             |
| 1               | 0.00   | 1.70    | 1.70   | 1.70   | 816.90  | 1:100              | პროექტის საფუძველი |
| 2               | 1.70   | 8.00    | 6.30   | 810.60 | 4.0-7.0 | პროექტის საფუძველი | პროექტის საფუძველი |
| 3               | 8.00   | 15.00   | 7.00   | 803.60 | 4.0-7.0 | პროექტის საფუძველი | პროექტის საფუძველი |

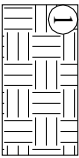
350.N<sub>0</sub>14

| შპს "საქართველოს გზები" |        | პროექტის სახელი |        | პროექტის სახელი |        |
|-------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| მ.პ.მ.                  | მ.პ.მ. | მ.პ.მ.          | მ.პ.მ. | მ.პ.მ.          | მ.პ.მ. |
| 1                       | 0.00   | 1.60            | 1.60   | 817.60          | 817.60 |
| 2                       | 1.60   | 7.60            | 6.00   | 811.60          | 811.60 |
| 3                       | 7.60   | 15.00           | 7.40   | 804.20          | 804.20 |

350.N<sub>0</sub>15

| შპს "საქსტრას" |      | პროექტი |      | ფურცელი |        |
|----------------|------|---------|------|---------|--------|
| მ.პ.           | მ.პ. | მ.პ.    | მ.პ. | მ.პ.    | მ.პ.   |
| 1              | 0.00 | 1.50    | 1.50 | 818.10  | 804.60 |
| 2              | 1.50 | 7.10    | 5.60 | 812.50  | 804.60 |
| 3              | 7.10 | 15.00   | 7.90 | 804.60  | 804.60 |

0 9 6 7 0 3 8 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

$$t_{Q_{IV}}$$


ნაპირო – ღირსის, კენჭების, თიხივანი  
გზების და სამშენებლო ნაგებობის ნარევი

დავანერგევეთო ბტრეშტეურის  
ნოვეშვილის ადგილის ადგილით


$$\mathcal{Q}_{IV}^{\text{dp}}$$


შპს-ს მიერ გაცემული ინფორმაციის  
ფაქტობრივი შემოწმების შედეგად 35%-იანი



apQ<sub>IV</sub>



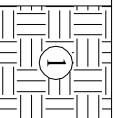
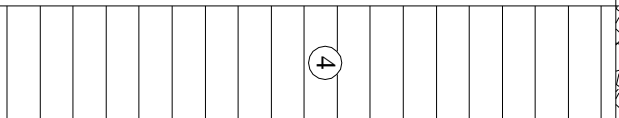
რეზინარი, ქვერეზინარის  
შემაშენებელი 30%-მდე

$$P_1 + P_2$$

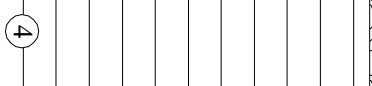

ძირითადი ქანო – ქვიშაქვების და  
თხევამების გარშემოება, სუსტად  
ბავრვითი უფო

|                                                                   |                |           |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
| 068.339.7არმე "მანუჩარ ლაბაძე"                                    |                |           |
| <p>ა. ბერბერაძე, მუხრანის ქუჩა 9<br/>         გორაკის ქუჩა 10</p> |                |           |
| მომხმარებელი                                                      |                | ბ. ლაბაძე |
| მფ. ბერბერაძე                                                     |                | ბ. ლაბაძე |
| მ. 1-100                                                          | მომხმარებელი 6 | 2019 წ.   |

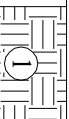
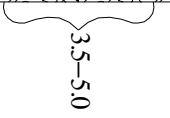
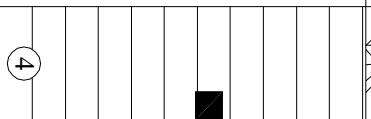
ჭაბ.N№16

| № 000000 | ფენის სიღრმე |       | ფენის სიმაღლე | მოცულობა და ფენის მოცულობა | პროექტი გ-პი                                                                        | კონსტრუქცია (ტექნიკა) | ბუნებრივი ფენის და ბუნებრივი თანადონი |       |
|----------|--------------|-------|---------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-------|
|          | ღან          | მდე   |               |                            |                                                                                     |                       | გან.                                  | ღანმ. |
| 1        | 0.00         | 1.50  | 1.50          | 818.30                     |  |                       |                                       |       |
| 2        | 1.50         | 6.70  | 5.20          | 813.10                     |  |                       |                                       |       |
| 3        | 6.70         | 15.00 | 8.30          | 804.80                     |   |                       |                                       |       |

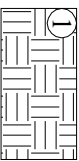
ჭაბ.N№17

| № 000000 | ფენის სიღრმე |       | ფენის სიმაღლე | მოცულობა და ფენის მოცულობა | პროექტი გ-პი                                                                          | კონსტრუქცია (ტექნიკა) | ბუნებრივი ფენის და ბუნებრივი თანადონი |       |
|----------|--------------|-------|---------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-------|
|          | ღან          | მდე   |               |                            |                                                                                       |                       | გან.                                  | ღანმ. |
| 1        | 0.00         | 1.20  | 1.20          | 819.00                     |  |                       |                                       |       |
| 2        | 1.20         | 5.80  | 4.60          | 814.40                     |  |                       |                                       |       |
| 3        | 5.80         | 15.00 | 9.20          | 805.20                     |   |                       |                                       |       |

ჭაბ.N№18

| № 000000 | ფენის სიღრმე |       | ფენის სიმაღლე | მოცულობა და ფენის მოცულობა | პროექტი გ-პი                                                                          | კონსტრუქცია (ტექნიკა)                                                                 | ბუნებრივი ფენის და ბუნებრივი თანადონი |       |
|----------|--------------|-------|---------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------|
|          | ღან          | მდე   |               |                            |                                                                                       |                                                                                       | გან.                                  | ღანმ. |
| 1        | 0.00         | 1.20  | 1.20          | 819.70                     |  |                                                                                       |                                       |       |
| 2        | 1.20         | 5.10  | 3.90          | 815.80                     |  |  |                                       |       |
| 3        | 5.10         | 15.00 | 9.90          | 805.90                     |   |                                                                                       |                                       |       |

კ ი რ ე ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი



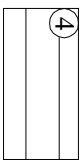
ნაგებობა – ღორღობა, კენჭობა, თიხივანი ბუნებრივი და საშენობლო ნაგებობა ნაგებობა



ფორცხიანი ბუნებრივი თიხივანი შენობისათვის 35%-მდე



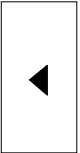
რეზინა, ძირითადი შენობისათვის 30%-მდე



ძირითადი ძაბო – ძირითადი თიხივანი და თიხივანი ბუნებრივი ბუნებრივი



ღორღობა, კენჭობა, თიხივანი ბუნებრივი და საშენობლო ნაგებობა ნაგებობა



ფორცხიანი ბუნებრივი თიხივანი შენობისათვის 35%-მდე



რეზინა, ძირითადი შენობისათვის 30%-მდე



ძირითადი ძაბო – ძირითადი თიხივანი და თიხივანი ბუნებრივი ბუნებრივი

|                                          |             |
|------------------------------------------|-------------|
| 068.000000 "განმარტება ლაბაძე"           |             |
| მ. გორგოლაძე, გ. გორგოლაძე, გ. გორგოლაძე |             |
| პროექტირებული სახე.პროექტირებული         |             |
| ღორღობა                                  | გ. ლაბაძე   |
| 068.000000                               | გ. ლაბაძე   |
| გ. 1:100                                 | გ. ლაბაძე 7 |
| 2019 წ.                                  |             |

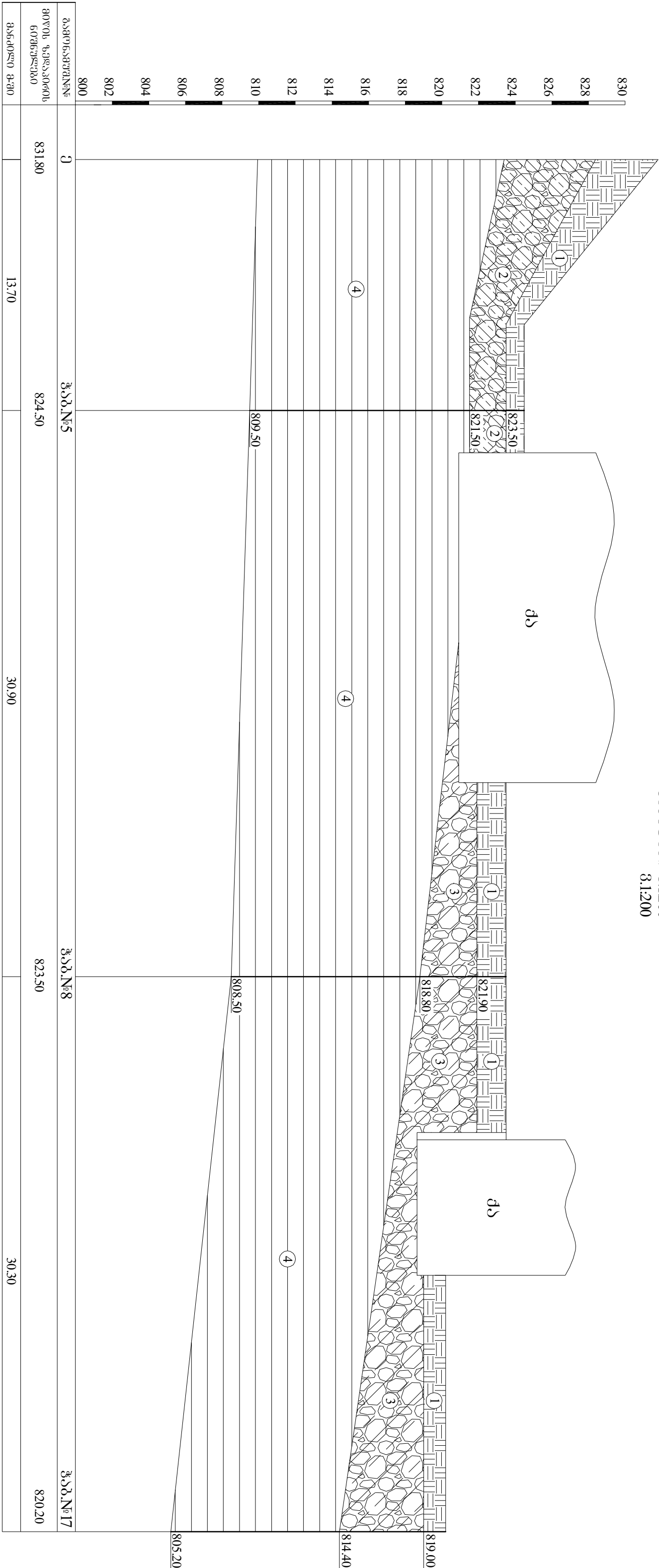








შ რ 0 ლ 0 0 – 5 – 8 – 17  
განმტავბო ჰ.1.200  
3.1.200



პ 0 რ 0 0 0 0 ა ღ 6 0 შ 3 6 ე ბ 0

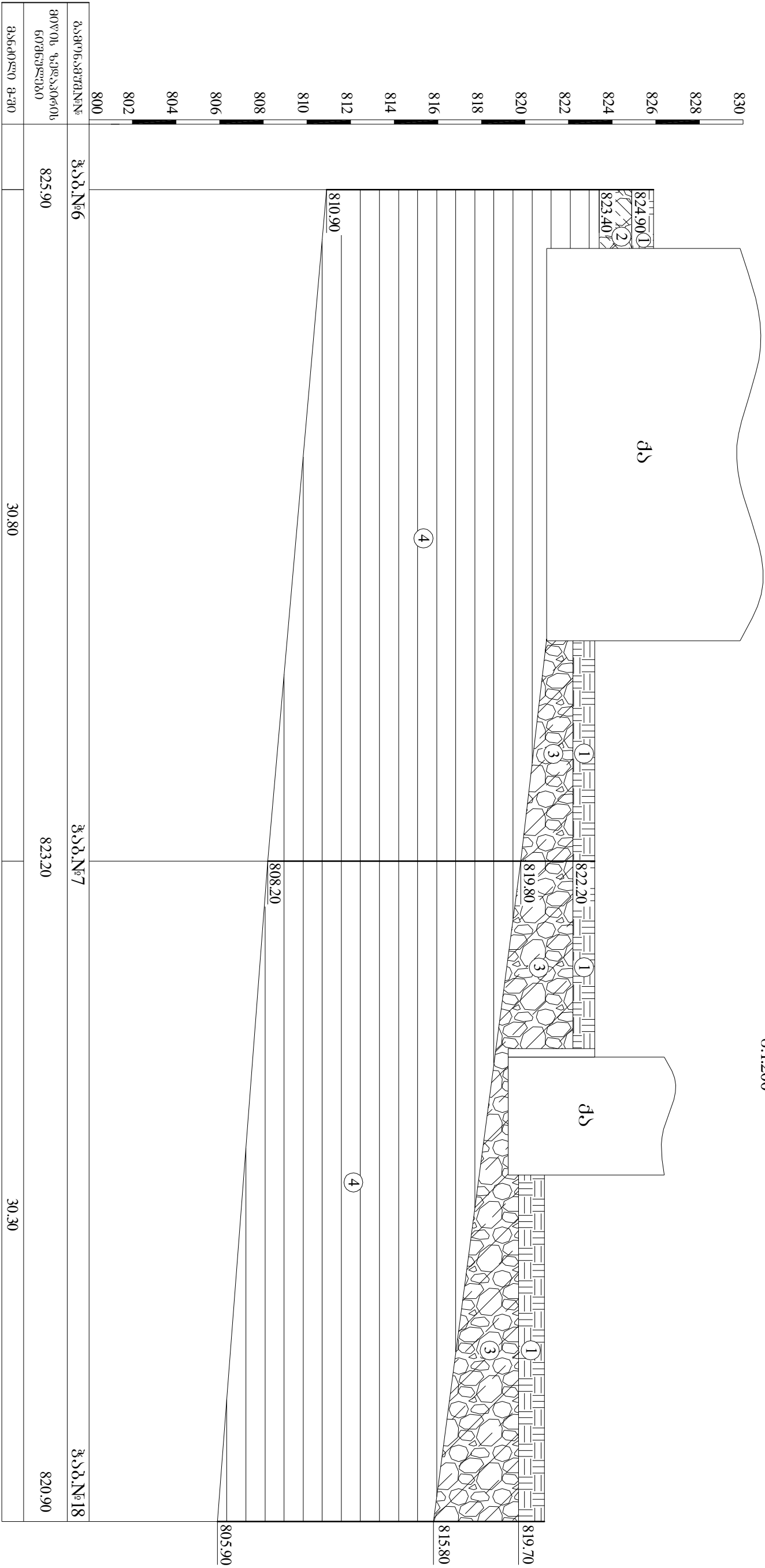
1  
ბაქარი – ღორღორი, კენჭები, თიხურავი  
ბრუნების და სარგებლობა (ა) ნაპირი ნაპირი

2  
ბაქარი – ბრუნების თიხურავი  
შემაგებლობა 35%-მდე

3  
ბაქარი, მთხმარის  
შემაგებლობა 30%-მდე

4  
ბაქარი – მთხმარის და  
თიხურავების მთხმარის, სეზონალ  
ბაქარი უბნის უბნი

|                                                             |                  |           |
|-------------------------------------------------------------|------------------|-----------|
| ბაქარი-ბაქარი "ბაქარი ლაბაქი"                               |                  |           |
| ბ. ბაქარი-ბაქარი, ბაქარი-ბაქარი<br>ბაქარი-ბაქარი სეზონალური |                  |           |
| ბაქარი-ბაქარი                                               |                  | ბ. ლაბაქი |
| ბაქარი-ბაქარი                                               |                  | ბ. ლაბაქი |
| ბ. 1:100                                                    | ბაქარი-ბაქარი 12 | 2019 წ.   |



პროექტი № 6-7-18

შანტონი №6-შანტონი №7  
შანტონი №6-შანტონი №7  
შანტონი №6-შანტონი №7

შანტონი №6-შანტონი №7  
შანტონი №6-შანტონი №7  
შანტონი №6-შანტონი №7

შანტონი №6-შანტონი №7  
შანტონი №6-შანტონი №7  
შანტონი №6-შანტონი №7

შანტონი №6-შანტონი №7  
შანტონი №6-შანტონი №7  
შანტონი №6-შანტონი №7

შანტონი №6-შანტონი №7

შანტონი №6-შანტონი №7

შანტონი №6-შანტონი №7

შანტონი №6-შანტონი №7

შანტონი №6-შანტონი №7

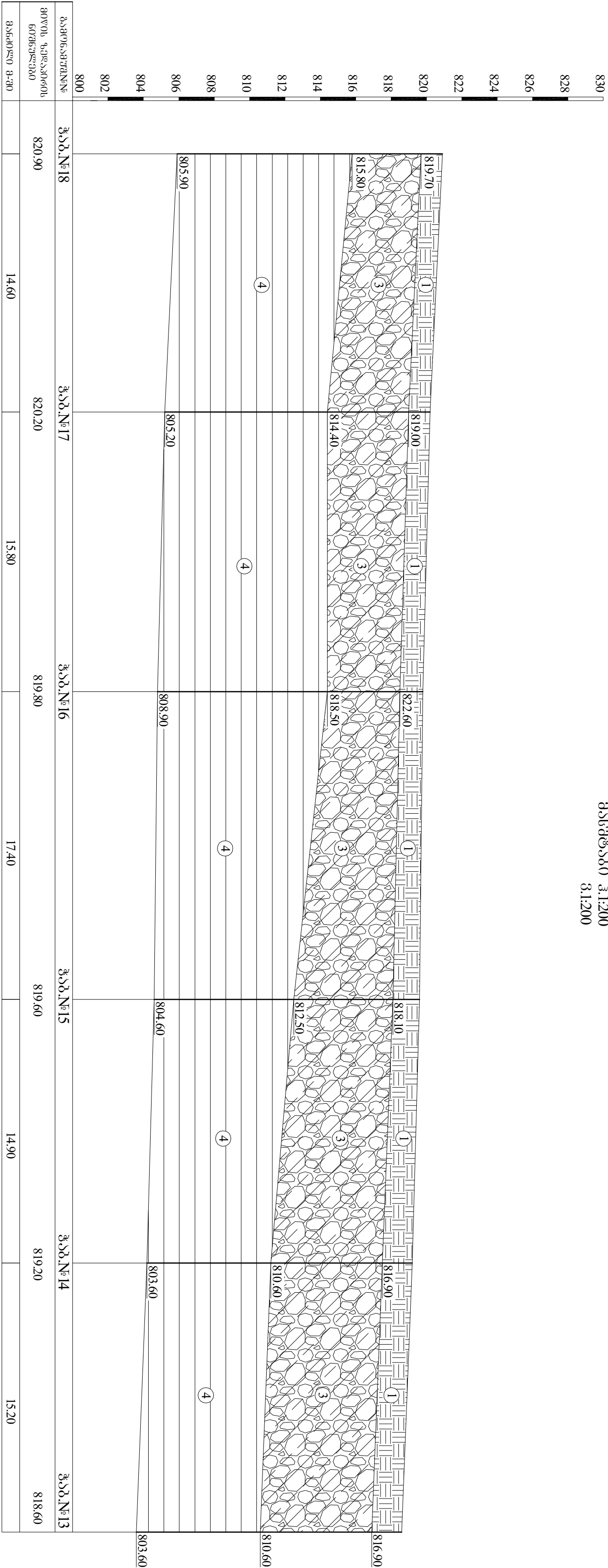
შანტონი №6-შანტონი №7

შანტონი №6-შანტონი №7

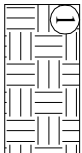




|                                                    |   |   |   |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |
|----------------------------------------------------|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|
| 3                                                  | 2 | 0 | 2 | 0 | 18 | - | 17 | - | 16 | - | 15 | - | 14 | - | 13 |
| <div> <div>3.1.200</div> <div>3.1.200</div> </div> |   |   |   |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |



0 9 0 9 8 0 3 6 7 0  
3 0 4 0 0 0 0 0 0 0 0



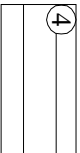
ნაქმარი – ღორღის, კენჭების, თიხივანი  
ბრუნტის და ხაშხინებულ ნაბვის ნარევი



ქართველი ბრუნდო მოხსარის  
შემახსოვით 35%-მდე



გადაწყვეტილი, მხოლოდ 30%-მდე შემცირდა (თუ 30%-მდე



ძირითადი ძანო – ქვედაქვების დე  
თიხაჴიქჴეგის მორბეჴი, სჴეჴად  
ბამორჴიჴჴი

|                                                          |               |             |
|----------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| 066. 807.9666 "მ.გ.წმ.ს.ს. ლ.პ.ა.ბ."                     |               |             |
| d. გეოგრაფიკი, მუხრანის ქუჩა, 8-ე<br>ბინის მეორე სართული |               |             |
| დამფუძნებელი                                             |               | მ. ლ.პ.ა.ბ. |
| 066. 807.9666                                            |               | ა. ლ.პ.ა.ბ. |
| მ. 1300                                                  | შენიშვნები 16 | 2019 წ.     |

