



*ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის  
მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შეტანილი ცვლილებების  
(შუახევი-ბათუმის 52 კმ-იანი მონაკვეთი)*

*გარემოზე ზემოქმედების  
შეფასების ანგარიშის*

*დანართები*

საბოლოო ვერსია

2018 წლის დეკემბერი

## დანართები

დანართი 1. ინფორმაცია გადამცემი ხაზის კორიდორში არსებული ლიცენზიების შესახებ

დანართი 2. რთული გეოლოგიის მქონე ანძების პასპორტები და გამაგრების პროექტები

დანართი 3. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის მართვის გეგმა

დანართი 4. საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის ნარჩენების მართვის გეგმა

დანართი 5. საჯარო განხილვების მონაწილეთა სია

*დანართი 1. ინფორმაცია გადამცემი ხაზის კორიდორში არსებული ლიცენზიების შესახებ*



3702-01-2-201806070925

N 3702/01

07/06/2018

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის  
ფინანსთა და ეკონომიკის სამინისტროს  
ქონების მართვისა და პრივატიზების დეპარტამენტის  
ბუნებრივი რესურსების ლიცენზირების განყოფილების  
უფროსს ბ-ნ არჩილ შერვაშიძე

ასლი: საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს,  
სსიპ „წიაღის ეროვნული სააგენტო“-ს ხელმძღვანელს  
ქ-ბ მაია ზავრაშვილს

**საგანი: ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის შუახვევი-ბათუმის  
მონაკვეთის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში - ლიცენზიანტების საკითხი**

ბ-ნ არჩილ,

როგორც მოგეხსენებათ, სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“ ახორციელებს ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის (ეგხ) მშენებლობის პროექტს, რომლისთვისაც მომზადდა „ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შეტანილი ცვლილებების (შუახვევი-ბათუმის 52 კმ-იანი მონაკვეთი) გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში“ (გზმ).

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარდგენილი Shape ფაილების მიხედვით დადგინდა, რომ ეგხ-ის საპროექტო ტერიტორია ნაწილობრივ მოიცავს სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების მიზნით გაცემულ ლიცენზიებს. შესაბამისად, აღნიშნულ გზმ-ის ანგარიშზე 2018 წლის 13 თებერვლის #1272/01 წერილით მიღებული შენიშვნების თანახმად, „წიაღის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-8 მუხლის პირველი პუნქტის საფუძველზე, სამინისტრო ითხოვს აღნიშნული მონაკვეთის სამშენებლო არეალში **სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების მიზნით გაცემული ლიცენზიების მფლობელებთან (ლიცენზიანტებთან) შეთანხმების დამადასტურებელ დოკუმენტაციას.**

ზემოთ აღნიშნული გზმ ანგარიშის სრულყოფის მიზნით, ჩვენ მიერ თანდართული Shape ფაილების შესაბამისად, გთხოვთ, მოგვაწოდოთ ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის შუახვევი-ბათუმის 52 კმ-იანი მონაკვეთის ფარგლებში სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების მიზნით გაცემული ლიცენზიების შესახებ განახლებული ინფორმაცია, კერძოდ: გაცემული ლიცენზიების სია (ლიცენზიის ნომრის მითითებით), შესაბამისი Shape ფაილები კონკრეტული ლიცენზიისთვის და ლიცენზიანტების საკონტაქტო ინფორმაცია.



დანართები: 1) ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის შუახვევი-ბათუმის 52 კმ-იანი მონაკვეთის Shape ფაილები;

2) საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს 2018 წლის 13 თებერვლის #1272/01 წერილი, გზშ-ის ანგარიშთან დაკავშირებით.

პატივისცემით,

სულხან ზუმბურიძე



მმართველთა საბჭოს თავმჯდომარე

რეაბილიტაციის მმართველი



# საჯარო სამართლის იურიდიული პირი წიალის ეროვნული სააგენტო



KA020145865100518

მისამართი: თბილისი, დავით აღმაშენებლის გამზ. N150 ტელ: +995 591 40 40 51; ფაქსი: +995 32 243 95 02

# 22/4061

20 / ივნისი / 2018 წ.

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის  
ფინანსთა და ეკონომიკის მინისტრს  
ბატონ რამაზ ბოლქვაძეს

ასლი: საქართველოს სახელმწიფო  
ელექტრონისტემას

ბატონო რამაზ,

საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის მე-80 მუხლის შესაბამისად, განსახილველად გიგზავნით „საქართველოს სახელმწიფო ელექტრონისტემის“ 2018 წლის 7 ივნისის N3702/01 წერილს (იხ.დანართი), რომელიც ეხება ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტრო გადამცემი ხაზის (ეგხ) მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტს. გთხოვთ, კომპეტენციის ფარგლებში მიღებული გადაწყვეტილების თაობაზე აცნობოთ დაინტერესებულ პირს.

დანართი: 5 ფ., shp-ფაილი

პატივისცემით,

სსიპ წიალის ეროვნული სააგენტოს უფროსის  
პირველი მოადგილე

ნ. ჩამთარაძე

ნანა ჩამთარაძე

2598-01-01-10-2-201806141819



N 01-01-10/2598

14/06/2018

სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“

მმართველთა საბჭოს თავმჯდომარეს

ბატონ სულხან ზუმბურიძეს

მის: ქ.თბილისი, ბარათაშვილის ქ. N2

ტელ: +995 322 983 704

ბატონო სულხან,

თქვენი 2018 წლის 07 ივნისის N3702/01 წერილის პასუხად, გეგზავნებთ თქვენს მიერ  
მოთხოვნილი ინფორმაცია დანართის შესაბამისად.

დანართი: „1“ ფურცელი.

პატივისცემით,

რამაზ ბოლქვაძე

მინისტრი



ლიცენზიანტთა ნუსხა

N	ლიცენზიის N	ლიცენზიის მფლობელის სახელწოდება და ს/ნ	ლიცენზიის გაცემის თარიღი და მოქმედების ვადა	სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ადგილმდებარეობა	სასარგებლო წიაღისეულის რაოდენობა
1	N000169	შპს „ზიმო-7“ ს/ნ 245 424 919 დირექტორი: მარინე მანგალაძე	2017 წლის 29 ივნისი 1 წელი	ქედა, სოფ. ზვარე. მდ.აჭარისწყლის ქვიშა-ხრეშის გამოვლინების მე-3 უბანი	30 022 მ³
2	N000174	შპს „გოდერძი“ ს/ნ 445 482 264 დირექტორი: ზვიად პაქსაძე	2017 წლის 21 ივლისი 1 წელი	ქედა, სოფ. ზვარე. მდ.აჭარისწყლის ქვიშა-ხრეშის გამოვლინების მე-6 უბანი	21 772 მ
3	N000201	შპს „ორბი ბეტონი“ ს/ნ 448 382 090 დირექტორი: მალხაზ ბერიძე	2017 წლის 14 სექტემბერი 1 წელი	ქედა, სოფ. ზვარე. მდ.აჭარისწყლის ქვიშა-ხრეშის გამოვლინების მე-4 უბანი	21 442 მ³
4	N000204	შპს „ანაგი“ ს/ნ 245 416 401 დირექტორი: ირაკლი გოგოლიშვილი	2017 წლის 19 სექტემბერი 1 წელი	ქედა, სოფ. ცხემნა. მდ.აჭარისწყლის ქვიშა-ხრეშის გამოვლინების მე-2 უბანი	26 530 მ³
5	N000206	შპს „კალტა“ ს/ნ 445 507 434 დირექტორი: ჯანი ვარშალომიძე	2017 წლის 19 სექტემბერი 1 წელი	ქედა, სოფ. ცხემნა. მდ.აჭარისწყლის ქვიშა-ხრეშის გამოვლინების მე-2 უბანი	31 370 მ³

6	N000207	შპს „კალტა“ ს/ნ 445 507 434 დირექტორი: ჯანი ვარშალომიძე	2017 წლის 19 სექტემბერი 1 წელი	ქედა, სოფ. ცხემნა. მდ.აჭარისწყლის ქვიშა-ხრეშის გამოვლინების მე-2 უბანი	26 050 მ³
7	N000209	შპს „ორბი ბეტონი“ ს/ნ 448 382 090 დირექტორი: მალხაზ ბერიძე	2017 წლის 04 ოქტომბერი 1 წელი	ქედა, სოფ. წონიარისი. მდ.აჭარისწყლის ქვიშა-ხრეშის გამოვლინების მე-2 უბანი	24 160 მ³
8	N000211	შპს „ორბი ბეტონი“ ს/ნ 448 382 090 დირექტორი: მალხაზ ბერიძე	2017 წლის 04 ოქტომბერი 1 წელი	ქედა, სოფ. წონიარისი. მდ.აჭარისწყლის ქვიშა-ხრეშის გამოვლინების პირველი უბანი	24 180 მ³
9	N000216	შპს „ბათუმის საწარმოო კომბინატი“ ს/ნ 248 384 449 დირექტორი: ანზორ მიქელაძე	2017 წლის 26 ოქტომბერი 1 წელი	ქედა, სოფ. ცხემნა. მდ.აჭარისწყლის ქვიშა-ხრეშის გამოვლინების მე-3 უბანი	31 470 მ³
10.	N000219	შპს „ბმრ“ ს/ნ 445 480 355 დირექტორი: აკაკი სალუქვაძე	2018 წლის 11 იანვარი 1 წელი	ქედა, სოფ. ზვარე. მდ.აჭარისწყლის ქვიშა-ხრეშის გამოვლინების მე-2 უბანი	29 838 მ³

*დანართი 2. რთული გეოლოგიური პირობების მქონე ანძების პასპორტები და გამაგრების  
პროექტების მაგალითები*

ბათუმი-ახალციხეს ღამაკავშირებელი ქსელის პროექტი

ელექტრობადამცემი ხაზის მშენებლობა

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

შპს 352

თბილისი 2016

ბათუმი-ახალციხეს დამაკავშირებელი ქსელის პროექტი

ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

შპს 352

შ.პ.ს. „გეოტექსერვისი“

დირექტორი

პროექტის მენეჯერი



გ. ბენდუქიძე



გ. ტლაშაძე

თბილისი 2016



საპ GAC



სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო –  
აკრედიტაციის ცენტრი“

**აკრედიტაციის მოწმობა**

**GAC-TL-0081**

ადასტურებს, რომ

**შპს „გეოტექსერვისი“-ს**

**საგამოცდო ლაბორატორია**

მდებარე: საქართველოს, თბილისი, მირიან მეფის ქ #50,  
შეფასდა და აკმაყოფილებს ეროვნული სტანდარტის

**სსტ ისო/იეკ 17025:2010-ის მოთხოვნებს**

აკრედიტებულია შემდეგ სფეროში: ღორღი და ხრეში მთის მკვერივი ქანებისგან სამშენებლო სამუშაოებისათვის; გრუნტები;  
(იხ. „აკრედიტაციის სფერო“, დანართი 1).

აკრედიტაციის ცენტრის  
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი  
11 სექტემბერი 2014 წ.

ძალაშია  
11 სექტემბერი 2018 წ.

საპ GAC



0186 თბილისი, აღ. ყაზბეგის გამზ. #42ა

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“  
დამამზადებელი: შპს „სოლვი“. სფს-ს რეგისტრაციის № 06-3938

## ტექნიკური დავალება

ბათუმი - ახალციხის დამაკავშირებელი ქსელის პროექტი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისათვის, საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შესრულებაზე. (კონსტრუქციების 3.0 მ-დე ჩაღრმავების და გრუნტზე სავარაუდ 500კგ/მ<sup>2</sup>-ზე დატვირთვის გათვალისწინებით).

### 1. შესასრულებელი საველე და კამერალური სამუშაოთა მოცულობა.

- 1.1 განლაგების რაიონის ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დახასიათება, კლიმატური პირობების აღწერა;
- 1.2. ჭაბურღილი, სიღრმით 25 მეტრისა;
- 1.3. გრუნტის წყლების (არსებობის შემთხვევაში) დონის, ბეტონისა და არმატურის მიმართ მათი აგრესიულობის განსაზღვრა;
- 1.5 გრუნტების და გრუნტის წყლების ნიმუშების ლაბორატორიული ანალიზების შედეგებით, ჩატარებულ კვლევებზე ტექნიკური ანგარიშისა და დასკვნების წარმოდგენა.

2. ტექნიკური ანგარიში დასკვნებით და გრაფიკული მასალით შემსყიდველს ბარდება ამობეჭდილი თითო ეგზემპლარად ქართულ და ინგლისურ ენებზე და ელექტრონული ვერსიით (CD).

დამკვეთი:

**სარჩევი:**

1. შესავალი;
2. კლიმატური პირობები;
3. გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური აგებულება, სეისმურობა;
4. უბნების საინჟინრო-გეოლოგიური აღწერა;
5. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები;
6. დასკვნა.

**ნახაზები:**

- ნახაზი 1. ჭაბურღილის განლაგების სქემა;
- ნახაზი 2. ჭაბურღილის ჭრილი;

**ტექსტური დანართები:**

- დანართი 1 გრუნტების ფიზიკური მაჩვენებლების ჯამური ცხრილი;
- დანართი 2 გრუნტების გრანულომეტრიული შემადგენლობის ჯამური ცხრილი;
- დანართი 3 გრუნტების გრანულომეტრიული შემადგენლობა;
- დანართი 4 გრუნტების ქიმიური შემადგენლობა;
- დანართი 5 გრუნტების აგრესიულობის ხარისხი;
- დანართი 6 გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი;
- დანართი 7 გრუნტის წყლის აგრესიულობა;
- დანართი 8 გარემოს აგრესიულობა.

## 1. შესავალი

შპს „გეოტექსერვისმა“ შ.პ.ს. “KEC International Limited”-თან 2016 წლის აგვისტოს თვეში დადებული ხელშეკრულების თანახმად მიიღო ტექნიკური დავალება ჩაეტარებინა ბათუმი-ახალციხეს დამაკავშირებელი ქსელის ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა, უბანი 352

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.

საველე სამუშაოები მიმდინარეობდა 2016 წლის 26-29 აგვისტო, (ინჟ. გეოლოგი: შ.პ.ს. „გეოტექსერვისი“-ს მხრიდან ზ. ისაკაძე, ნ. მომცემლიძე).

ლაბორატორიული კვლევები მიმდინარეობდა 2016 წლის 30 აგვისტო 5 სექტემბერი (გ. ნაცვლიშვილი, ბ. ხატიაშვილი, ქ. თედლიაშვილი).

კამერალური სამუშაოები მიმდინარეობდა 1 - 7 სექტემბერი (გ. ტლაშაძე, თარჯიშანი – ე. ჯიჯიაშვილი).

საველე კვლევებისას გამონამუშევარი (ჭაბურღილი) შესრულებულია დამკვეთის მიერ მითითებული რაოდენობით, სიღრმით და კოორდინატების შესაბამისად (ცხრილი 1.1) (სახელმძღვანელოდ გამოყენებულია СНиП 1,02,07-87).

ჭაბურღილიდან, მათი შემდგომი ლაბორატორიული კვლევისათვის აღებული იქნა დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშები.

შესრულებული სამუშაოების სახეობები და მოცულობა მოცემულია და 1.2.

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის შედგენისას გამოყენებულია საქართველოში ამჟამად მოქმედი შემდეგი სტანდარტები: - პნ 02.01-08; პნ 01.01-09; СНиП 2,02,01-83, ГОСТ 25100-82, BS 1377, Part 4.

ცხრილი 1.1

BH	X	Y	H (m)
352	229984.998	4604425.687	25

ცხრილი 1.2

სამუშაოს სახეობა	განზომილება	რაოდ.
<b>საშენი სამუშაოები:</b>		
ჭაბურღილი №352	გრძ.მ.	25
SPT	ცლა	20
ნიმუშების აღება: გრუნტი/წყალი	ნიმუში	13/1
<b>ლაბორატორიული კვლევა</b>		
გრანულომეტრიული ანალიზი საცრული	ცლა	6
გრანულომეტრიული ანალიზი არეომეტრი	ცლა	6
ტენიანობა	ცლა	6
ატერბერგის ზღვრები	ცლა	6
გრუნტების ქიმიური შემადგენლობა	ცლა	6
გრუნტის წყლის ქიმიური შემადგენლობა	ცლა	1
<b>კამერალური სამუშაოები</b>		
ფონდური გეოლოგიური, მეტეოროლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური მასალების მოძიება და დამუშავება	უბანი	1
საველე და ლაბორატორიული კვლევების შედეგების კომპიუტერული დამუშავება და საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის (ქართულ და ინგლისურ ენაზე, 1-1) შედგენა	ანგარიში	1

## 2. კლიმატური პირობები

საკვლევი უბნის კლიმატური პირობების შეფასება ეყრდნობა უახლოესი მეტეოსადგურის სოფ. ქედას (141) მონაცემებს. მონაცემები მიღებულია სამშენებლო კლიმატოლოგიის სტანდარტით (პნ 01.05-08).

საქართველოს სამშენებლო კლიმატური დარაიონების რუკის მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება III კლიმატურ და III-ბ ქვერაიონს. იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $+2^{\circ}\text{C}$ -დან  $+6^{\circ}\text{C}$ -დე იცვლება, ხოლო ივლისის საშუალო ტემპერატურა  $+22^{\circ}\text{C}$ -დან  $+28^{\circ}\text{C}$ -ის ფარგლებშია.

ჰაერის ტემპერატურული პარამეტრები მოცემულია ცხრილებში.

ჰაერის ტემპერატურა - ცხრილი 2.1

თვეები												წლის საშუალო
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
3.1	4.0	7.4	12.1	16.1	19.1	21.3	21.5	18.4	14.2	9.8	5.3	12.7

ჰაერის ტემპერატურა - ცხრილი 2.2

აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშ. მაქს.	ყველაზე ცივი ხუთდღიური საშ.	ყველაზე ცივი დღის საშ.	ყველაზე ცივი პერიოდის საშ.	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე	
						ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
-15	42	26.9	-5	-8	2.7	5.8	25.6

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა - ცხრილი 2.3

თვეები												წლის საშუალო
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
78	76	73	70	73	76	80	82	83	81	79	77	77

ქარის მახასიათებლები - ცხრილი 2.4

ქარის მიმართულების განმეორადობა (%) იანვარი, ივლისი								ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ	
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი
1/0	12/4	45/10	13/4	8/5	7/28	13/44	1/5	2.0/0.3	2.2/0.6

ქარის მახასიათებლები - ცხრილი 2.5

ქარის მიმართულების და შტილის განმეორადობა (%) შტილი								
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
1	9	26	8	6	19	29	2	56

- ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა წელიწადში შეადგენს – 1652მმ;
- ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი – 210მმ;
- თოვლის საფარის წონა – 1.30კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 45;

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა  $w_0$  5 წელიწადში ერთხელ 0.23კპა;

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა  $w_0$  15 წელიწადში ერთხელ 0.30კპა;

1 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 16 მ/წმ;

5 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 20 მ/წმ;

10 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 22 მ/წმ;

15 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 23 მ/წმ;

20 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 24 მ/წმ;

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე:

თიხოვანი და თიხნარი - 0 სმ;

წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი – 0;

მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის – 0;

მსხვილნატეხოვანის – 0.



### 3. გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური აბეზულება, სეისმურობა

ტექტონიკური თვალსაზრისით რეგიონი მიეკუთვნება მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონი) ნაოჭა (ნაოჭა-შეცოცვებითი) სისტემას. კერძოდ ცენტრალურ (დერძულ) ქვეზონას. ხასითდება ნეოტექტონიკური მოძრაობებით, რასაც მოწმობს ციცაბო რელიეფი, ხშირი კანიონები, ვიწრობები, ხშირი ჭორომები და წყალვარდნილები, მრავალ საფეხურიანი ჩანჩქერები, მეწყერები, ღვარცოფები, გრავიტაციული მოვლენები (კლკდეზვავები, შვავები), აქტიური სიღრმული, გვერდითი და რეგრესული ეროზია. ყოველივე ზემოთქმული იმაზე მიუთითებს, რომ ამ რეგიონში კერძოდ აჭარის წყლის ხეობაში და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე ხდება რელიეფის აღზევება, რაც იწვევს ინტენსიურ სიღრმით ეროზიას. სიღრმითი ეროზია თავის მხრივ წინაპირობაა საშიში გეოდინამიკური პროცესების წარმოქმნისათვის.

აღნიშნულ რაიონში გეოდინამიური პროცესების წარმოქმნას და არსებულის გააქტიურებას ხელს უწყობს „როული“ კლიმატური პირობები, რაც ძირითადი მიზეზია მეოთხეული ასაკის საფარი გრუნტების დიდი სიმძლავრით (გამოფიტვის ქერქი 10-50 მ-მდეა) და მათი ფიზიკურ-მექანიკური დაბალი მაჩვენებლების არსებობის.

საკვლევი უბანი ძირითადად აგებულია შუა ეოცენის ზედა ნაწილი ( $E_2^{2b}$ ). აჭარა-თრიალეთის ზონა: ძირითადად სუბტუტე, ტუტე და კირ-ტუტე ბაზალტების, უფრო იშვიათად კი, ანდეზიტ-ბაზალტების, ანდეზიტების, დელენიტებისა და ტრაქიტების მასივური და სქელშრებრივი ვულკანური ბრექჩიები, ტუფები და ლავური განფენები, ზოგან ტუფოკონგლომერატები, ოლისტოტრომები, ტეფრო და ქვიშაქვა ალევროლიტური ტურბიდიდები. ზედა ნაწილში ზოგან ტუფები, გრაველიტები, ტუფოქვიშაქვები და მერგელები.

ასევე გვხვდება ზედა ეოცენური ( $E_2^3$ ) ნალექები. ფორამინიფერებიანი და ლიროლექსისიანი მერგელები, მსხვილმარცვლოვანი კვარც-არკოზული და გრაუვაკული ქვიშაქვები, თიხები, კონგლომერატები, კონგლომერატ-ბრექჩიების შუაშრები და დასტები, უფრო იშვიათად მერგელები და კირქვები, ზოგან-სუბტუტე ბაზალტური, ანდეზიტ-ბაზალტური და ტრაქიტული ლავეები და პიროკლასტოლითები. ასევე სიენიტები და სიენიტ-დიორიტები.

თანამედროვე მეოთხეული ასაკის გრუნტები ძირითადად წარმოდგენილია დელუვიური ( $dQ_4$ ), დელუვიურ-კოლუვიური ( $dcQ_4$ ) და დელუვიურ-პროლუვიური



(dpQ4) წარმონაქმნებით. მათი სიმძლავრეები ცვალებადობს 2-5 მ-დან 40-50 მ-მდე (მეინვარული ნალექების ჩათვლით).

გრუნტები ლითოლოგიურად წარმოდგენილია კაჭარ-კენჭნარით, თიხაქვიშის შემავსებელით.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით სამშენებლო მოედანი წარმოადგენს მდინარის ჭაღას.

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი, სამშენებლო ნორმების და წესების - „სეისმოძვედი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09)-დამტკიცების თანახმად, საკვლევი ტერიტორია სოფ. მაღლაკონი (686)-ის მიმდებარედ, განეკუთვნება 7 ბალიან (A - სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი - 0.07) (MSK64 სკალა) სეისმურ რაიონს.

#### 4. შპნების საინჟინრო-გეოლოგიური აღწერა

ჭაბურღილი გაყვანილია მდინარის ჭალაში, საერთო სიღრმით 25.0მ. ბურღვისას გამოვლინდა ორი სახის გრუნტი, კერძოდ კენჭოვანი გრუნტი თიხაქვიშის შემავსებელით და კაჭარის 25%-მდე ჩანარებით, ხოლო მეორე კენჭოვანი გრუნტი თიხაქვიშის შემავსებელით, თიხის ლინზებით და შუაშრეებით, კაჭარის 20%-მდე ჩანარებით. წყლის გამოვლენა და დამყარება დაფიქსირდა 0.5მ სიღრმეზე.

ჭაბურღილში სხვადასხვა სიღრმეზე და სხვადასხვა საინჟინრო გეოლოგიურ ელემენტებში ჩატარდა სტანდარტული პენეტრაციის ცდები (სპტ).

SPT(C)-ს ჩატარებისას გამოყენებულია საშუალო სიმძიმის ჩაქუჩი რომლის წონა 60კგ-ს შეადგენს, ხოლო ვარდნის სიმაღლე 80სმ. გამოყენებული კონუსის მაქსიმალური დიამეტრი 74მმ-ია, წონა 1კგ, წვეროს კუთხე 60<sup>0</sup>-ია.

სულ ჩატარებულია 20 ცდა, ცდის შედეგები მოცემულია ჭაბურღილის ჭრილზე. ცხრილში 4.1 მოყვანილია ჩატარებული SPT(C)-ს შედეგები ინტერვალების მიხედვით თითოეულ საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტში, მოცემული რიცხვები შეესაბამება კონუსის ჩაღრმავების A, B, C და B+C ინტერვალებს, B+C ინტერვალის სიგრძე 30სმ-ის ტოლია.

ცხრილი 4.1

№ ცდა	№ სპტ	ინტერვალი, მ		სგე	A	B	C	B+C
1	352	1.00	1.15	2	>51			>51
2	352	2.00	2.45	2	21	19	20	39
3	352	3.00	3.45	2	32	26	28	54
4	352	4.00	4.15	2				>51
5	352	5.00	5.45	2	25	35	37	72
6	352	6.00	6.45	2	38	34	34	68
7	352	7.00	7.45	2	30	32	33	65
8	352	8.00	8.15	2	>51			>51
9	352	9.00	9.15	2	>51			>51
10	352	10.00	10.15	2	>51			>51
11	352	11.00	11.45	2	27	29	29	58
12	352	12.00	12.15	2	>51			>51
13	352	13.00	03.45	2	30	30	32	62
14	352	14.00	14.15	2				>51

15	352	15.00	15.45	2	34	32	35	67
16	352	16.00	16.15	2	>51			>51
17	352	17.00	17.15	2	>51			>51
18	352	18.00	18.45	2	32	33	32	65
19	352	19.00	19.45	2	38	37	39	76
20	352	20.00	20.15	2	>51			>51
საშუალო					30	30	31	62

როგორც ცხრილიდან ჩანს **სგე 2** გრუნტისათვის N(B+C) დარტყმათა რიცხი, საშუალო მაჩვენებელი 62.0-ის ტოლია და მიეკუთვნება ძლ. მტკიცე გრუნტების ჯგუფს.

სტანდარტული პენეტრაციით მიღებული მაჩვენებლები შესაბამისობაშია ვიზუალური აღწერის და ლაბორატორიული კვლევით მიღებულ მონაცემებთან.

დასაშვები მზიდუნარიანობის მონაცემები **სგე 2** -თვის, სტანდარტული პენეტრაციით განსაზღვრულ რიცხვებზე დაყრდნობით მოცემულია ცხრილი 6.2-ში.

## 5. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

საკვლევ ტერიტორიაზე გაყვანილი ჭაბურღილიდან აღებულია 13 გრუნტის და 1 წყლის ნიმუში, დამკვეთის დავალების შესაბამისად გრუნტის და წყლის ნიმუშზე ჩატარდა ლაბორატორიული კვლევა ბრიტანული და საქართველოში მოქმედი სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისად (ГОСТ 9,015-74, СНиП 2,03,11-85, BS 1377, Part 4).

ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. „გეოტექსერვისი“-ს კუთვნილ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში, დამკვეთის მოთხოვნის რაოდენობით და სახესხვაობების შესაბამისად.

ლაბორატორიული კვლევა მოიცავდა გრუნტების დაშლილი ნიმუშების კვლევას.

საკვლე და ლაბორატორიული კვლევებით სამშენებლო უბანზე გამოიყო ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

**სგე 1** კენჭოვანი გრუნტი, თიხაქვიშის შემავსებელით და კაჭარის (25%) ჩანართებით;

**სგე 2** კენჭოვანი გრუნტი, თიხაქვიშის შემავსებელით, თიხის ლინზებით და შუაშრეებით, კაჭარის (20%) ჩანართებით;

**სგე 1** გრუნტი, მცირე სიმძლავრის გამო, ლაბორატორიულად არ იქნა შესწავლილი;

**სგე 2** გრუნტი შესწავლილია 12 ნიმუშით. დადგენილია მათი გრანულომეტრიული შემადგენლობა საცრული – 6 ცდა, გრანულომეტრიული შემადგენლობა არიომეტრული – 6 ცდა, შემავსებელი შესწავლილია ბუნებრივი ტენიანობა – 6 ცდა და პლასტიკურობა – 6 ცდა, ქიმიური ანალიზი – 6 ცდა.

ლაბორატორიული კვლევების შედეგები მოცემულია ჯამურ ცხრილებში. დანართი 1 და დანართი 2.

დანართში 1 - გამოთვლილია ჩვენს მიერ უკვე გამოყოფილი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტების ფიზიკური მაჩვენებლების საშუალო მნიშვნელობები;

დანართში 2 მოცემულია გრუნტების გრანულომეტრიული შედგენილობის ჯამური შედეგები;

დანართში 3 მოცემულია გრუნტების გრანულომეტრიული შედგენილობის ცდის შედეგები - საცრული და არეომეტრული;

დანართი 4 გრუნტების ქიმიური შემადგენლობა;

დანართი 5 გრუნტების აგრესიულობის ხარისხი;

დანართი 6 გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი;

დანართი 7 გრუნტის წყლის აგრესიულობა;

დანართი 8 გარემოს აგრესიულობა.

გრუნტების ქიმიური შედგენილობა შესწავლილია სგე 2 გრუნტებისათვის, 6 ნიმუშის ანალიზზე დაყრდნობით (დანართი 4). ქიმიური შედგენილობის მიხედვით გრუნტები ჰიდროკარბონატულ, ქლორიდულ, სულფატურ, კალციუმ, მაგნიუმ, ნატრიუმ-კალიუმიანი დამარილიანების ტიპისანი არიან. არ ამჟღავნებენ არავითარ აგრესიულობას არცერთი სახის ბეტონის მიმართ (დანართი 5).

უბანზე გამოვლენილი გრუნტის წყლის დამარილიანების ტიპი ჰიდროკარბონატულ - ქლორიდულ, კალიუმ, ნატრიუმ - კალციუმიანია. წყალი სუსტად აგრესიულია წყალბადიონის მაჩვენებლის მიხედვით  $W_4$  მარკის დაბალი ფილტრაციის მქონე ცემენტებისათვის (დანართი 6 და 7).

გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე მათი პერიოდულად დასველებისას არის სუსტი.

ქანების აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი  $>0.1\text{მ/დღე-ღამე}$  არის საშუალო (დანართი 8).

გამოყოფილი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტებიდან სგე 1 და სგე 2 გრუნტები მიეკუთვნებიან II კლასის შეუკავშირებელი გრუნტების ჯგუფს (ГОСТ 25100-966 Грунты, классификация).

შესწავლილი უბანი საქართველოს სეისმური დარაიონების მიხედვით მიეკუთვნება 7 ბალიან ზონას (სამშენებლო ნორმები და წესები „სეისმომდევნი მშენებლობა“ პნ 01.01-09).

გრუნტების სეისმურობა დადგენილი იქნა სამშენებლო ობიექტის 7 (A-0.07 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი) ბალიანი სეისმურობის ზონაში მდებარეობის და მათი ფიზიკური თვისებების გათვალისწინებით („სეისმომდევნი მშენებლობა“ პნ 01.01-09). აღნიშნულის თანახმად, სეისმურობის მიხედვით

გრუნტები განეკუთვნება: სგე 1 და სგე 2 - II კატეგორიას და განისაზღვრება 7 ბალით.

გრუნტების (სგე) საანგარიშო მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილი № 6.1

## 6. დასკვნა

ჩატარებული კვლევების შედეგების და არსებული მასალების ანალიზის შედეგად შეიძლება დავასკვნათ შემდეგი:

1. საქართველოს სამშენებლო კლიმატური დარაიონების რუკის მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება III კლიმატურ და III-ბ ქვერაიონს;
2. საველე და ლაბორატორიული კვლევებით შესწავლილ უბნზე გამოიყო ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

**სგე 1** კენჭოვანი გრუნტი, თიხაქვიშის შემავსებელით და კაჭარის (25%) ჩანართებით;

**სგე 2** კენჭოვანი გრუნტი, თიხაქვიშის შემავსებელით, თიხის ლინზებით და შუაშრეებით, კაჭარის (20%) ჩანართებით.

3. შესწავლილი უბნის აგებულებაში მონაწილეობენ მეოთხეული ასაკის მდინარეული წარმოშობის ქანები;
4. სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია 7 ბალიან სეისმურ ზონაში;
5. **სგე 2** გრუნტები, ქიმიური შედგენილობის მიხედვით ჰიდროკარბონატულ, ქლორიდულ, სულფატურ, კალციუმ, მაგნიუმ, ნატრიუმ-კალიუმიანი დამარილიანების ტიპისაა ან არაა. არ ამჟღავნებენ არავითარ აგრესიულობას არცერთი სახის ბეტონის მიმართ;
6. გრუნტის წყლის დამარილიანების ტიპი ჰიდროკარბონატულ - ქლორიდულ, კალიუმ, ნატრიუმ - კალციუმიანია. წყალი სუსტად აგრესიულია წყალბადიონის მაჩვენებლის მიხედვით  $W_4$  მარკის დაბალი ფილტრაციის მქონე ცემენტებისათვის;
7. გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე მათი პერიოდულად დასველებისას არის სუსტი;
8. ქანების აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი  $>0.1\text{მ/დღე-ღამე}$  არის საშუალო;
9. გამოყოფილი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტებიდან **სგე 1** და **სგე 2** გრუნტები მიეკუთვნებიან II კლასის შეუკავშირებელი გრუნტების ჯგუფს (ГОСТ 25100-966 Грунты, классификация).

10. სეისმურობის მიხედვით გრუნტები განეკუთვნება: სვე 1 და სვე 2 - II კატეგორიას და განისაზღვრება 7 ბალით.
11. საანგარიშო წინააღმდეგობა  $R_0$  შეადგენს: სვე 1 – 450კპა, სვე 2 – 550კპა (პნ 2.02.01-83);
12. მდინარის მიერ გამოწვეული სიღრმული და გვერდითი ეროზია, გასათვალისწინებელია სამშენებლო მოედანზე, 2მ სიღრმემდე;
13. კვლევების შედეგად მიღებული საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტებისათვის ყველა მშენებლობისათვის საჭირო საანგარიშო მაჩვენებლები მოცემულია ტექსტის ბოლოს ცხრილში 6.1.



ცხრილი 6.1.

გრუნტების საანგარიშო მაჩვენებლები

სგე №	გრუნტის კატეგორია დამუშავების მიხედვით (მექანიზირებული, CHHP-IV-5-82)	გრუნტის კატეგორია დამუშავების მიხედვით (ხელითდამუშავებით, CHHP-IV-5-82)	გრუნტის კატეგორია სესპრობის მიხედვით (პნ 0101-91)	დროებითი ქანობი			ბუნებრივი ტენიანობა $W, \%$	პლასტიკურობის რიცხვი $I_p$	საერთო დეფორმაციის მოდული, $E_0$ , მპა	ბუნებრივი სიმკვრივე, $\rho$ , გ/სმ <sup>3</sup>	შინაგანი ხახუნის კოეფ. $\varphi, ^\circ$	შეჭიდულობა, $C_w$ , კპა	პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა, $R_0$ , კპა
				1.5 მ	3.0 მ	5.0 მ							
1	6გ-IV	6გ-V	II	1:0.50	1:1	1:1	-	-	-	-	-	-	450
2	6გ-IV	6გ-V	II	1:0.50	1:1	1:1	16.4	3.2	45.0	2.31	44.0	20.0	550

გრუნტების საანგარიშო მაჩვენებლები მოცემულია, სხვადასხვა სამშენებლო ნორმებისა და წესების - (მათ შორის “შენობების და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01-08)” დამტკიცების შესახებ) გამოყენებით და მასზედ დაყრდნობით.

ცხრილი 6.2

მსხვილმარცვლოვანი გრუნტების დასაშვები მზიდუნარიანობა (მაიერჰოფის მიხედვით, 1956 წ.)

საძირკვლის სიგანე B (მ)	დასაშვები მზიდუნარიანობა, ( $q_{ult}$ ) კპა
	ძალიან მტკიცე
	სგე 2, $N = 62$
1	600
2	525
3	475
4	450
5	

## ლიტერატურის სია

1. პე 01.05-08 დაპროექტების ნორმების - „სამშენებლო კლიმატოლოგია“. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1743, 2008 წლის 25 აგვისტო ქ. თბილისი.
2. პე 02.01-08 სამშენებლო ნორმების და წესების - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1924, 2008 წლის 17 სექტემბერი ქ. თბილისი.
3. პე 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სესმომედევი მშენებლობა“. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.
4. СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы (გრუნტის კატეგორია დამუშავების მიხედვით).
5. СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы (გრუნტის კატეგორია ბურღვა-აფეთქების მიხედვით).
6. СНиП-2,02,01-83\* Строительные нормы и правила Основания зданий и Сооружений.
7. ГОСТ 12071-84 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
8. СНиП 1.02.07-87 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.
9. ГОСТ 25100-82 Грунты, классификация.
10. ГОСТ 25100-95 Грунты, классификация.
11. СНБ 5.01.01-99 Основания и фундаменты зданий и сооружений.
12. СП 11-105-97 Система нормативных документов в строительстве, свод правил по инженерным изысканиям для строительства, инженерно-геологические изыскания для строительства.
13. Методические Рекомендации по сбору инженерно-геологической информации и использованию табличных геотехнических данных при проектировании земляного полотна Автомобильных дорог. Москва, 1981г.
14. BS 1377, Part 4 Compaction-related tests.
15. Маруашвили Л. И. Геоморфология Грузии. Издательство „ МЕЦНИЕРЕБА,,. Тбилиси, 1971.
16. Ломтадзе В. Д. Инженерная геодинамика. Ленинград „Недра,. 1977.

17. Солодухин М. А., Архангельский И. В. Справочник техника-геолога по инженерно-геологическим и гидро-геологическим работам. Москва, Недра, 1982.
18. Солодухин М. А. Инженерно-геологические изыскания для промышленного и гражданского строительства. Москва, Недра, 1982.
19. Ломтадзе В. Д. Инженерная петрология. Ленинград „Недра,,. 1984.
20. Braja M.Das. Shallow Foundations. Bearing Capacity and Settlement. California State University, Sacramento. 1999.
21. Braja M.Das. Principles of Geotechnical Engineering. Adapted International Student Edition. California State University, Sacramento. 2007.
22. Braja M.Das. Principles of Foundation Engineering. Sixth Edition. California State University, Sacramento. 2007.
23. Burt G. Look. Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables. Consulting Geotechnical Engineer. Taylor & Francis/Balkema, 2007.

# Plan




START DATE: 26.08.2016	CASING DIAMETER (mm)	BOREHOLE #.: 352
END DATE: 29.08.2016		
DRILLING METHOD: Columnar DRILLING EQUIPMENT: □□□-2□2 DRILLING CONTRACTOR: GTS DRILLER: M. Chemia	BOREHOLE DIAMETER (mm):	Coordinates: X- 229984.998 Y- 4604425.687

GE #	BH DEPTH (m)	SAMPLE/IN-SITU TESTING				DESCRIPTION OF STRATA	DEPTH/ELEVATION (m)	LITHOLOGIC SYMBOL
		DEPTH (m)	TYPE	SAMPLE #	SPT			
1	0						0.0	
	0.6-0.8	D	1			Cobbles - with silty clay filling and boulder inclusions (25%)	1.0	0.5
					>51			
	2.7-2.9	D	2		21-19-20			
2	4.4-4.6	D	3		32-26-28			
					>51			
	6.5-6.7	D	4		25-35-37			
					38-34-34	Cobbles - with silty clay filling, with clay lenses and interbeds, with boulder inclusions (20%)		
	8.4-8.6	D	5		30-32-33			
					>51			
	10.5-10.7	D	6		>51			
					27-29-29			
	12.5-12.7	D	7		>51			
					30-30-32			
	14.4-14.6	D	8		>51			
							15.0	

NOTES:	BOREHOLE GROUNDWATER LEVEL (m): 0.5	GEOLOGICAL ENGINEER: N. Momtselidze
GeoTechService	PROJECT NAME:	PAGE #.: 2.1
		PAGES #.: 1

START DATE: 26.08.2016	CASING DIAMETER (mm)	BOREHOLE #.: 352
END DATE: 29.08.2016		
DRILLING METHOD: Columnar DRILLING EQUIPMENT: □□□-2□2 DRILLING CONTRACTOR: GTS DRILLER: M. Chemia	BOREHOLE DIAMETER (mm):	Coordinates: X- 229984.998 Y- 4604425.687

GE #	BH DEPTH (m)	SAMPLE/IN-SITU TESTING				DESCRIPTION OF STRATA	DEPTH/ELEVATION (m)	LITHOLOGIC SYMBOL
		DEPTH (m)	TYPE	SAMPLE #	SPT			
2	15				34-32-35	Cobbles - with silty clay filling, with clay lenses and interbeds, with boulder inclusions (20%)		
	16	16.4-16.6	D	9	>51			
	17				>51			
	18				32-33-32			
	19	18.7-18.9	D	10	38-37-39			
	20				>51			
	21	20.6-20.8	D	11				
	22							
	23	22.8-23.0	D	12				
	24							
	25	24.8-25.0	D	13			25.0	
	26							
	27							
	28							
	29							
	30						30.0	

NOTES:	BOREHOLE GROUNDWATER LEVEL (m): 0.5	GEOLOGICAL ENGINEER: N. Momtselidze
GeoTechService	PROJECT NAME:	PAGE #.: 2.1
		PAGES #.: 2

№№	ჰაბუდოდის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ნიმუშის №	ნიმუშის ტიპი	ფიზიკური თვისებები					
					ბუნებრივი ტენიანობა, $W$ %	პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ³	$I_L$ დენადობის მაჩვენებელი
						ტენიანობა დენადობის ზღვარზე, $W_L$ %	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე, $W_P$ %	პლასტიკურობის რიცხვი, $I_P$	მინერალური ნაწილის, $\rho_s$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
სფე 2 - კენჭოვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებელით, თიხის ღინზებით და შუაშრეებით, კაჭარის (20%) ჩანართებით										
1	352	2.7-2.9	352.2	D	15.2	22.1	17.6	4.5	2.63	-0.53
2		6.5-6.7	352.4	D	14.7	21.5	17.8	3.7	2.65	-0.84
3		10.5-10.7	352.6	D	16.8	22.9	20.3	2.6	2.64	-1.35
4		14.4-14.6	352.8	D	17.9	21.4	19.6	1.8	2.65	-0.94
5		18.7-18.9	352.10	D	17.3	20.9	18.3	2.6	2.66	-0.38
6		22.8-23.0	352.12	D	16.7	21.7	17.9	3.8	2.67	-0.32
საშუალო					16.4	21.8	18.6	3.2	2.65	-0.73

\* პარამეტრები მოცემულია შემავსებლისათვის



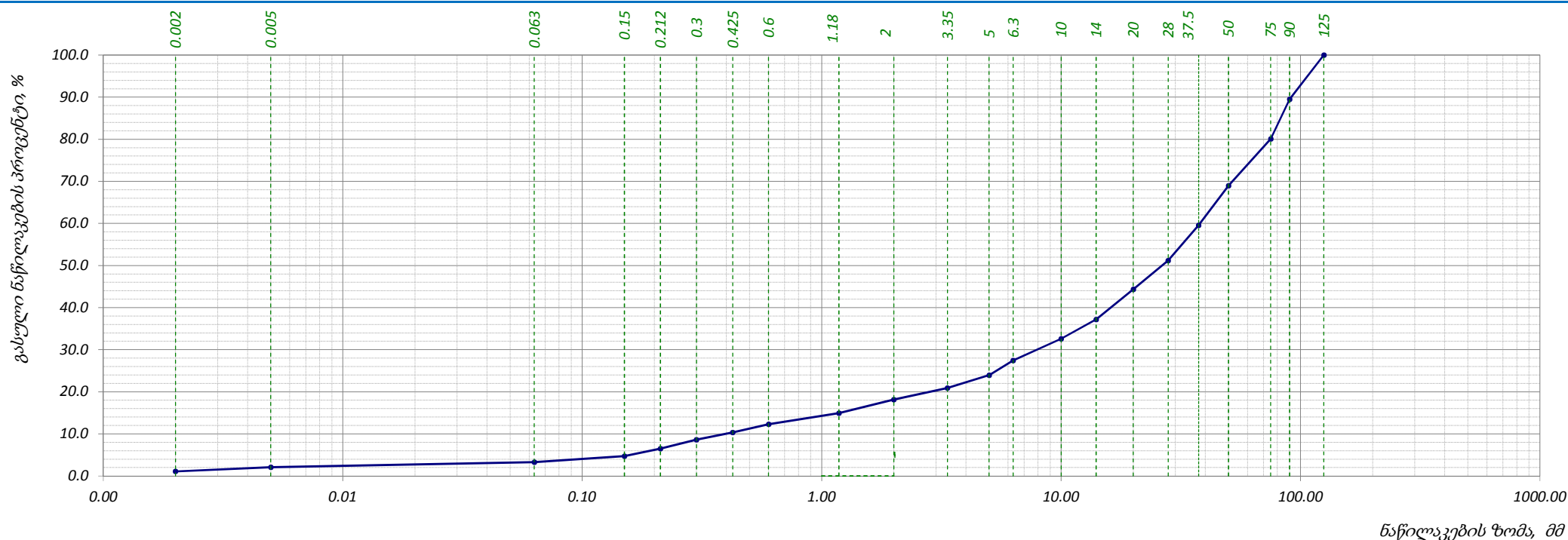
ელექტრობადამცემი ხაზის გვერდობა

№№	ჭაბ./შურფი №	ნიმუშის ნომერი	სიღრმე, მ	გრანულომეტრიული შემადგენლობა საცერზე დარჩენილი ფრაქციების ზომები მმ-ში																					
				<0.002	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	5	6.3	10	14	20	28	37.5	50	75	90
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	352	352.3	4.4-4.6	1.08	0.98	1.21	1.43	1.82	2.08	1.73	1.97	2.61	3.24	2.73	3.08	3.49	5.17	4.57	7.18	6.82	8.39	9.37	11.15	9.38	10.52
				1.1	2.1	3.3	4.7	6.5	8.6	10.3	12.3	14.9	18.2	20.9	24.0	27.5	32.6	37.2	44.4	51.2	59.6	69.0	80.1	89.5	100.0
2	352	352.5	8.4-8.6	0.92	1.08	1.38	1.62	1.52	2.77	2.85	2.32	3.67	2.17	2.51	2.40	4.02	4.29	6.10	5.23	8.15	9.43	10.08	7.64	11.43	8.42
				0.9	2.0	3.4	5.0	6.5	9.3	12.1	14.5	18.1	20.3	22.8	25.2	29.2	33.5	39.6	44.9	53.0	62.4	72.5	80.2	91.6	100.0
3	352	352.7	12.5-12.7	0.75	1.13	1.40	1.37	2.23	1.76	2.04	2.46	2.25	1.76	1.97	3.55	3.92	4.89	3.26	6.36	9.24	8.20	6.58	12.06	10.55	12.27
				0.8	1.9	3.3	4.7	6.9	8.6	10.7	13.1	15.4	17.2	19.1	22.7	26.6	31.5	34.7	41.1	50.3	58.5	65.1	77.2	87.7	100.0
4	352	352.9	16.4-16.6	0.86	1.27	1.29	1.17	2.21	2.24	3.03	3.16	2.70	2.60	3.94	2.53	3.29	5.84	5.48	6.02	6.39	7.46	8.34	11.17	9.78	9.23
				0.9	2.1	3.4	4.6	6.8	9.0	12.1	15.2	17.9	20.5	24.5	27.0	30.3	36.1	41.6	47.6	54.0	61.5	69.8	81.0	90.8	100.0
5	352	352.11	20.6-20.8	1.02	1.07	1.36	1.52	1.98	2.16	2.44	1.78	2.59	3.32	2.30	2.12	2.47	3.63	5.27	7.45	5.29	6.61	9.34	9.91	12.09	14.28
				1.0	2.1	3.5	5.0	7.0	9.1	11.6	13.3	15.9	19.2	21.5	23.7	26.1	29.8	35.0	42.5	47.8	54.4	63.7	73.6	85.7	100.0
6	352	352.12	24.8-25.0	0.90	0.84	0.75	0.96	1.24	2.41	1.88	2.67	1.90	2.50	1.86	3.15	2.62	4.32	4.18	5.34	8.21	7.78	8.84	10.43	13.94	13.28
				0.9	1.7	2.5	3.5	4.7	7.1	9.0	11.7	13.6	16.1	17.9	21.1	23.7	28.0	32.2	37.5	45.7	53.5	62.4	72.8	86.7	100.0



ბრანშოვითრეული შემადგენლობა (ბრაზიკი)

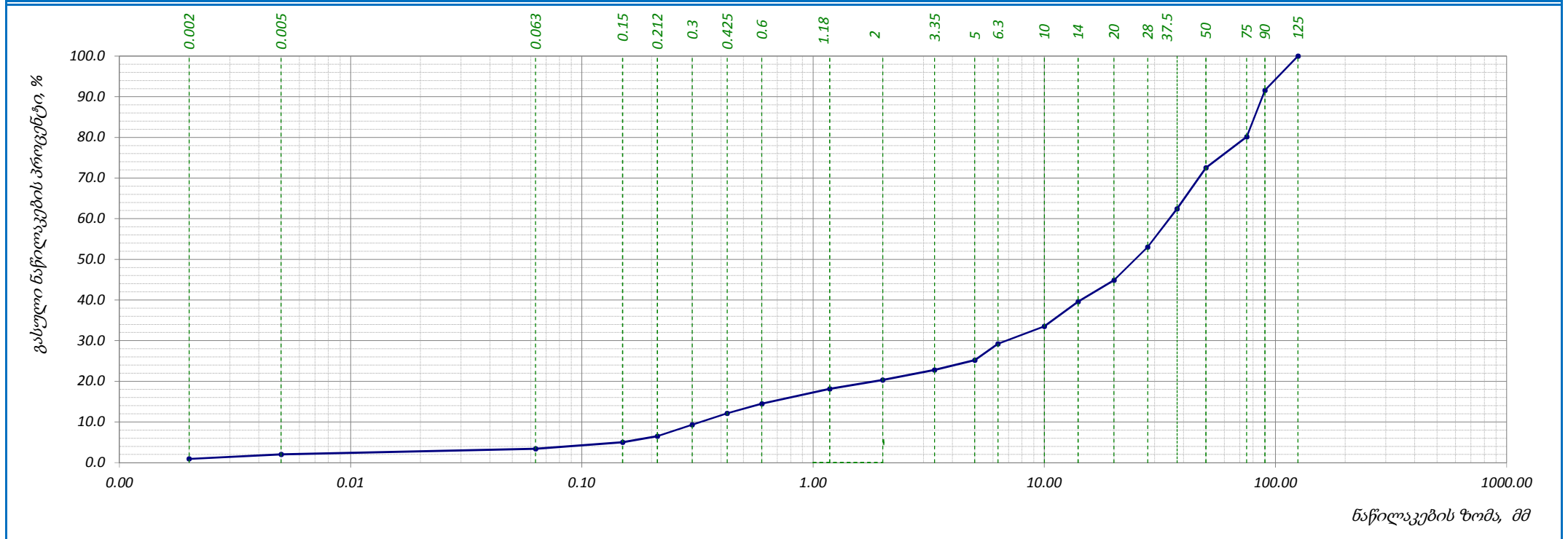
ადგილმდებარეო	პროექტი	ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა	
	შურფი №	352	
გრუნტის აღწერა:	ნიმუში №	352.3	
კენჭოვანი გრუნტი - თიხაქვიშის შემავსებლით, თიხის ღინზეებითა და შუაშრეებით, კაჭარის (20%) ჩანართებით	სიღრმე, მ	4.4-4.6	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	05.09.2016



საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	5	6.3	10	14	20	28	37.5	50	75	90	125	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0.00	1.08	0.98	1.21	1.43	1.82	2.08	1.73	1.97	2.61	3.24	2.73	3.08	3.49	5.17	4.57	7.18	6.82	8.39	9.37	11.15	9.38	10.52	-	-	-
ჯამური პროცენტი გასული, %	0.0	1.1	2.1	3.3	4.7	6.5	8.6	10.3	12.3	14.9	18.2	20.9	24.0	27.5	32.6	37.2	44.4	51.2	59.6	69.0	80.1	89.5	100.0	-	-	-
																შეასრულა			შეამოწმა			დაამტკიცა				
																კოკოლაშვილი			ხატიაშვილი			ნაცვლიშვილი				

ბრანშოვითრეული შემადგენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეო	პროექტი	ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა	
	შურფი №	352	
გრუნტის აღწერა:	ნიმუში №	352.5	
	სიღრმე, მ	8.4-8.6	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	05.09.2016

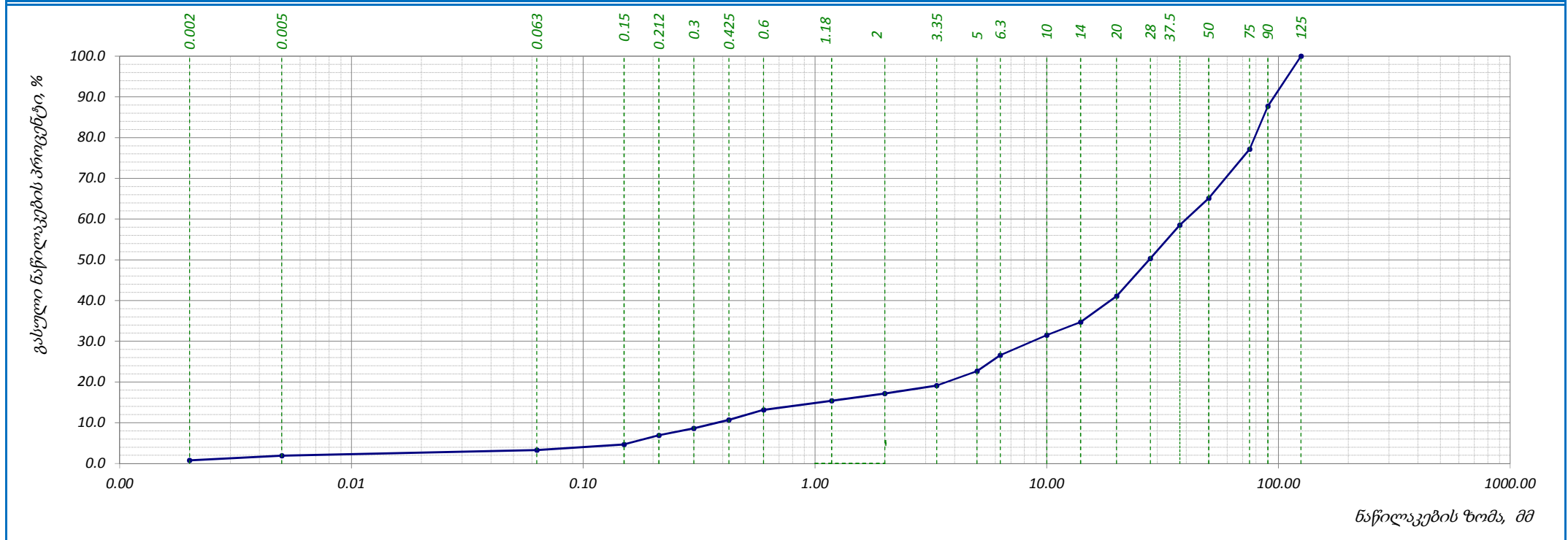


საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	5	6.3	10	14	20	28	37.5	50	75	90	125	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0.00	0.92	1.08	1.38	1.62	1.52	2.77	2.85	2.32	3.67	2.17	2.51	2.40	4.02	4.29	6.10	5.23	8.15	9.43	10.08	7.64	11.43	8.42	-	-	-
ჯამური პროცენტი გასული, %	0.0	0.9	2.0	3.4	5.0	6.5	9.3	12.1	14.5	18.1	20.3	22.8	25.2	29.2	33.5	39.6	44.9	53.0	62.4	72.5	80.2	91.6	100.0	-	-	-

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

ბრანშოვითრეული შემადგენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეო	პროექტი	ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა
	შურფი №	352
გრუნტის აღწერა:	წილში №	352.7
	სიღრმე, მ	12.5-12.7
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი 05.09.2016

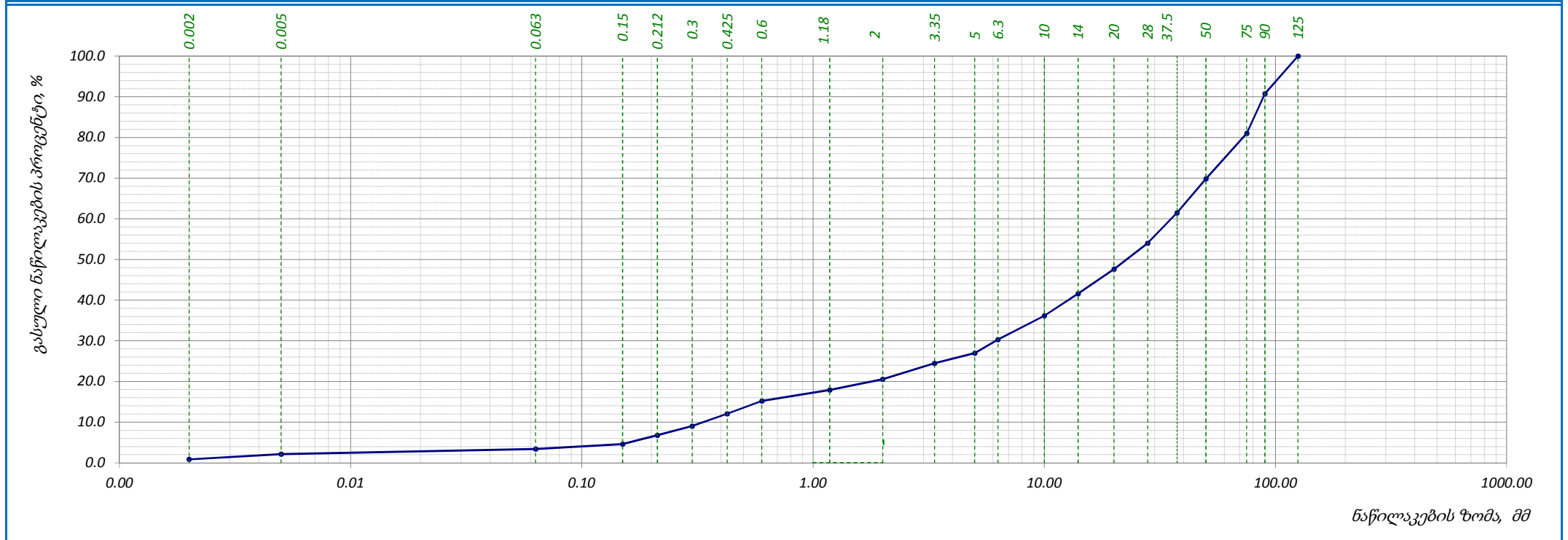


საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	5	6.3	10	14	20	28	37.5	50	75	90	125	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0.00	0.75	1.13	1.40	1.37	2.23	1.76	2.04	2.46	2.25	1.76	1.97	3.55	3.92	4.89	3.26	6.36	9.24	8.20	6.58	12.06	10.55	12.27	-	-	-
ჯამური პროცენტი გასული, %	0.0	0.8	1.9	3.3	4.7	6.9	8.6	10.7	13.1	15.4	17.2	19.1	22.7	26.6	31.5	34.7	41.1	50.3	58.5	65.1	77.2	87.7	100.0	-	-	-

															შეასრულა			შეამოწმა			დაამტკიცა		
															კოკოლაშვილი			ხატიაშვილი			ნაცვლიშვილი		

ბრანშოვითრული შემადგენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეო	პროექტი	ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა	
	შურფი №	352	
გრუნტის აღწერა:	ნიმუში №	352.9	
კენჭოვანი გრუნტი - თიხაქვის შებენი საფარი, თიხის ლინზებითა და შუაშრეებით, კაჭარის (20%) ჩანართებით	სიღრმე, მ	16.4-16.6	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	05.09.2016

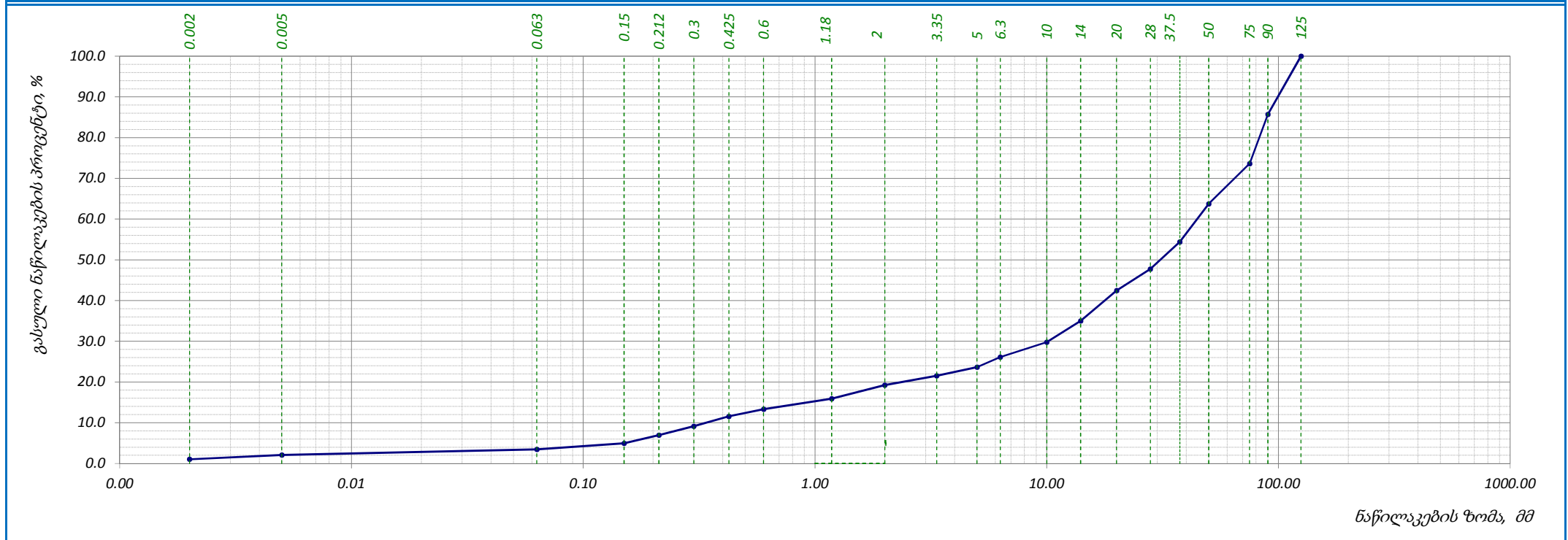


საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	5	6.3	10	14	20	28	37.5	50	75	90	125	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0.00	0.86	1.27	1.29	1.17	2.21	2.24	3.03	3.16	2.70	2.60	3.94	2.53	3.29	5.84	5.48	6.02	6.39	7.46	8.34	11.17	9.78	9.23	-	-	-
ჯამური პროცენტი გასული, %	0.0	0.9	2.1	3.4	4.6	6.8	9.0	12.1	15.2	17.9	20.5	24.5	27.0	30.3	36.1	41.6	47.6	54.0	61.5	69.8	81.0	90.8	100.0	-	-	-

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

ბრანშოვითრული შემადგენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეო	პროექტი	ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა	
	შურფი №	352	
გრუნტის აღწერა:	ნიმუში №	352.11	
კენჭოვანი გრუნტი - თიხაქვის შებენი საფარი, თიხის ღრუბებითა და შუაშრებით, კაჭარის (20%) ჩანართებით	სიღრმე, მ	20.6-20.8	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	05.09.2016

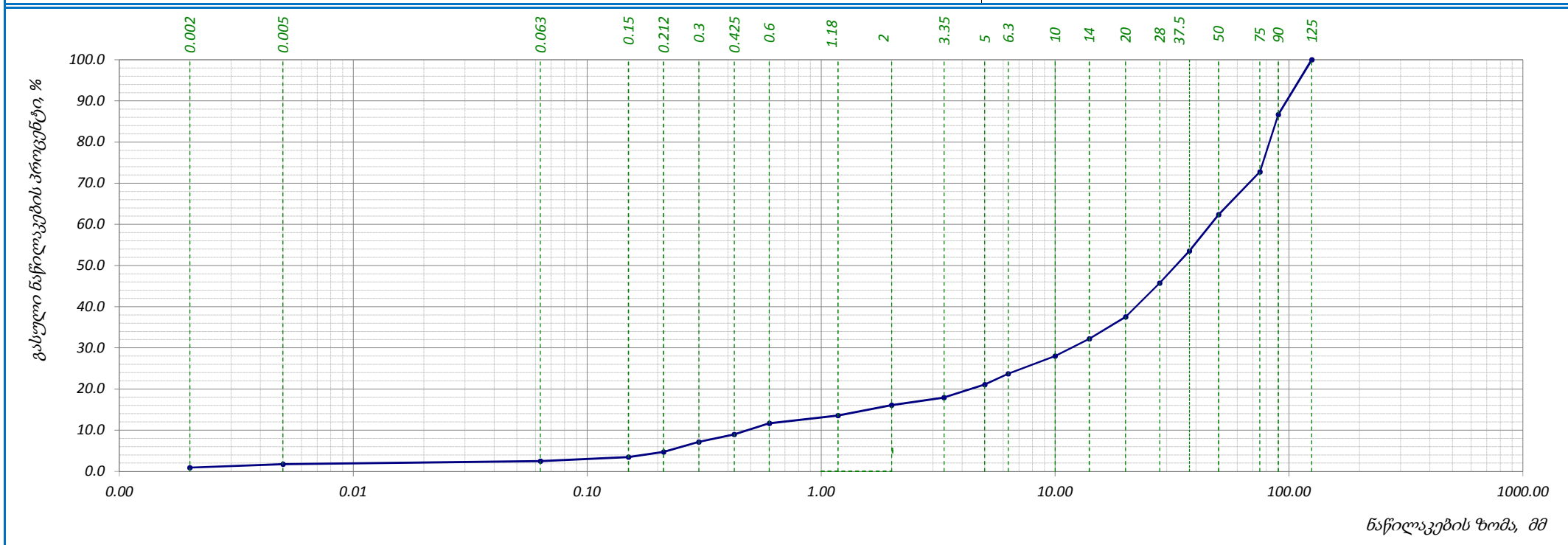


საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	5	6.3	10	14	20	28	37.5	50	75	90	125	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0.00	1.02	1.07	1.36	1.52	1.98	2.16	2.44	1.78	2.59	3.32	2.30	2.12	2.47	3.63	5.27	7.45	5.29	6.61	9.34	9.91	12.09	14.28	-	-	-
ჯამური პროცენტი გასული, %	0.0	1.0	2.1	3.5	5.0	7.0	9.1	11.6	13.3	15.9	19.2	21.5	23.7	26.1	29.8	35.0	42.5	47.8	54.4	63.7	73.6	85.7	100.0	-	-	-

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

ბრანშოვითრული შემადგენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეო	პროექტი	ელექტროგადამცემი ხაზის შემდგენლობა	
	შურფი №	352	
გრუნტის აღწერა:	ნიმუში №	352.12	
კენჭოვანი გრუნტი - თიხაქვიშის შემავსებლით, თიხის ღინზეებითა და შუაშრეებით, კაჭარის (20%) ჩანართებით	სიღრმე, მ	24.8-25.0	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	05.09.2016



საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	5	6.3	10	14	20	28	37.5	50	75	90	125	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0.00	0.90	0.84	0.75	0.96	1.24	2.41	1.88	2.67	1.90	2.50	1.86	3.15	2.62	4.32	4.18	5.34	8.21	7.78	8.84	10.43	13.94	13.28	-	-	-
ჯამური პროცენტი გასული, %	0.0	0.9	1.7	2.5	3.5	4.7	7.1	9.0	11.7	13.6	16.1	17.9	21.1	23.7	28.0	32.2	37.5	45.7	53.5	62.4	72.8	86.7	100.0	-	-	-

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

ბრუნტის ქიმიური შედგენილობის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

№	სვე №	გამონამუშევრის №	კლიმატური პერიოდები	ნიმუშის აღების სიღრმე	განზომილება	წყლით გამონაწერი 100გრ. მშრალი გრუნტისათვის								PH	კარბონატები, %	
						ანიონები					კათიონები				CaCO <sub>3</sub>	CO <sub>2</sub>
						მშრალი ნაშთი	CO <sub>3</sub> <sup>--</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>--</sup>	CL <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18	19
1	2	352	ნორმალური და ტენიანი კლიმატის ზონა	4.4-4.6	%	0.04915	-	0.0305	0.0035	0.0156	0.006	0.006	0.0028	7.50	2.75	1.21
					მგ-ექვ			0.50	0.10	0.32	0.30	0.49	0.13			
					% მგ-ექვ			54.14	10.69	35.17	32.42	53.44	14.14			
2	2	352		8.4-8.6	%	0.03875	-	0.0183	0.0035	0.0136	0.006	0.0024	0.0041	7.40	3.06	1.35
					მგ-ექვ			0.30	0.10	0.28	0.30	0.20	0.19			
					% მგ-ექვ			43.99	14.48	41.53	43.91	28.95	27.14			
3	2	352		12.5-12.7	%	0.052	-	0.061	0.0035		0.008	0.0072	0.0023	7.60	2.88	1.27
					მგ-ექვ			1.00	0.10		0.40	0.59	0.11			
					% მგ-ექვ			91.01	8.99		36.34	53.90	9.76			
4	2	352		16.4-16.6	%	0.041	-	0.0427	0.0035		0.01	0.0024	0.0023	7.40	3.15	1.39
					მგ-ექვ			0.70	0.10		0.50	0.20	0.10			
					% მგ-ექვ			87.64	12.36		62.49	24.72	12.80			
5	2	352		20.6-20.8	%	0.052	-	0.0488	0.0088		0.004	0.0072	0.0058	7.50	2.97	1.31
					მგ-ექვ			0.80	0.25		0.20	0.59	0.26			
					% მგ-ექვ			76.32	23.68		19.05	56.50	24.45			
6	2	352		24.8-25.0	%	0.068	-	0.0366	0.0035	0.0218	0.014	0.0024	0.0058	7.60	8.51	3.75
					მგ-ექვ			0.60	0.10	0.45	0.70	0.20	0.26			
					% მგ-ექვ			52.05	8.56	39.38	60.62	17.13	22.25			



ქანების აბრეშულობის ხარისხი

№	სგ №	გამონამუშევრის №	კლიმატური პირობები	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	გეტონის მარაგა წყველვითი მარაგის მიხედვით	აბრეშულობის ხარისხი გეტონებისა და					
						სულვატები			ქლორიდები, პორტლანტცემენტი სათივის, შლაკოპორტლანტცემენტისათვე ის 10178-76 და სულფატმდგრადი ცემენტისათვის 10CT 22266-76		
						პორტლანტ ცემენტი 10CT 10178-76	პორტლანტ ცემენტი 10CT 10178-76 და შლაკოპორტლანტცემენტი	სულფატ-მდგრადი ცემენტი 10CT 22266-76			
1	2	352	ნორმალური და ტენიანი კლიმატის ზონა	4.4-4.6	W4	არა	არა	არა	არა		
2	2	352			8.4-8.6	W6	არა	არა		არა	არა
						W8	არა	არა		არა	
				3		2	352	12.5-12.7	W4	არა	
W6	არა	არა			არა						
W8	არა	არა			არა						
4	2	352		16.4-16.6	W4	არა	არა	არა	არა		
					W6	არა	არა	არა			
					W8	არა	არა	არა			
5	2	352		20.6-20.8	W4	არა	არა	არა	არა		
					W6	არა	არა	არა			
					W8	არა	არა	არა			
6	2	352		24.8-25.0	W4	არა	არა	არა	არა		
					W6	არა	არა	არა			
					W8	არა	არა	არა			





ბრუნტის წყლის ქიმიური შედგენილობის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

№	გამონამუშევრის №	კლიმატური პირობები	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	განზომილება	შემცველობა 1 ლიტრში								PH
					ანიონები					კათიონები			
					მშრალი ნაშთი	CO <sub>3</sub> <sup>--</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>--</sup>	CL <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	352	სოფ. სალუკი და ტყეხის კლდეების ზონა	0.50	მგ-ლ	58.00	-	36.60	17.80	-	8.00	2.40	11.50	7.40
				მგ-ექვ			0.60	0.50		0.40	0.20	0.51	
				% მგ-ექვ			54.44	45.56		36.23	17.91	45.86	

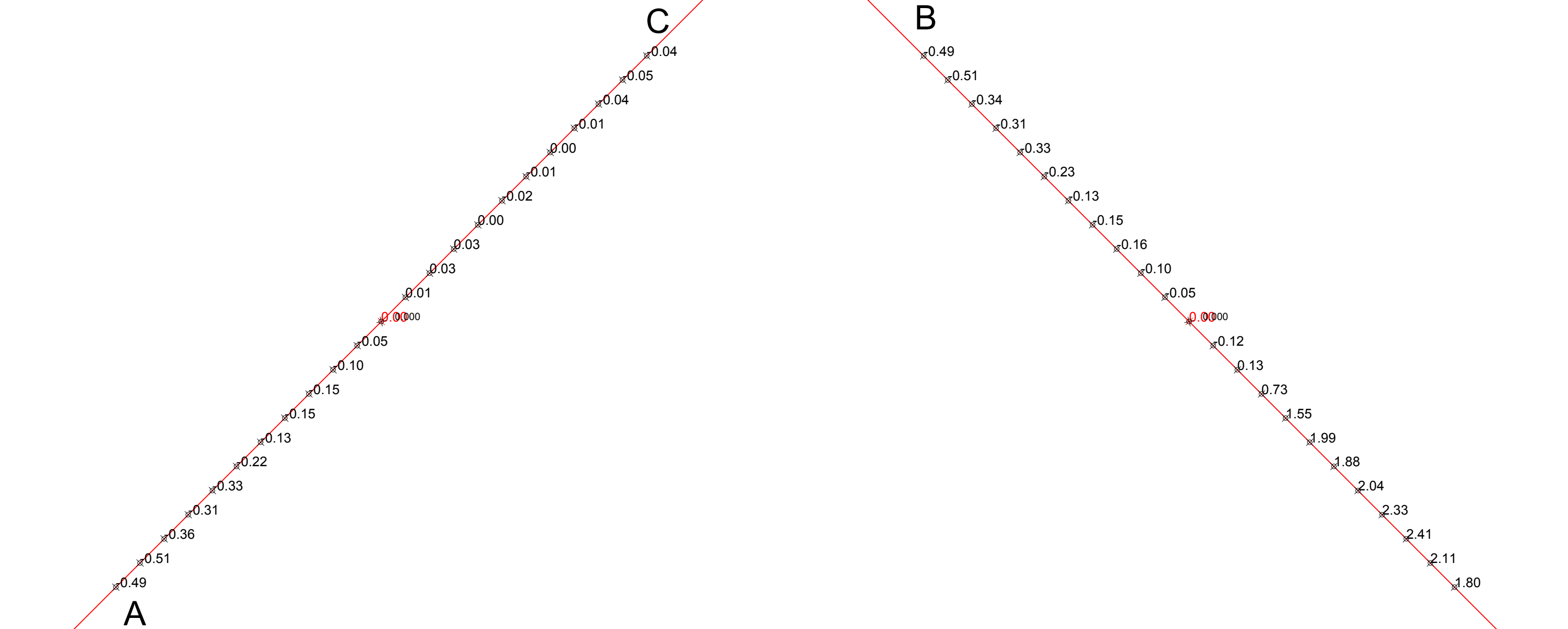
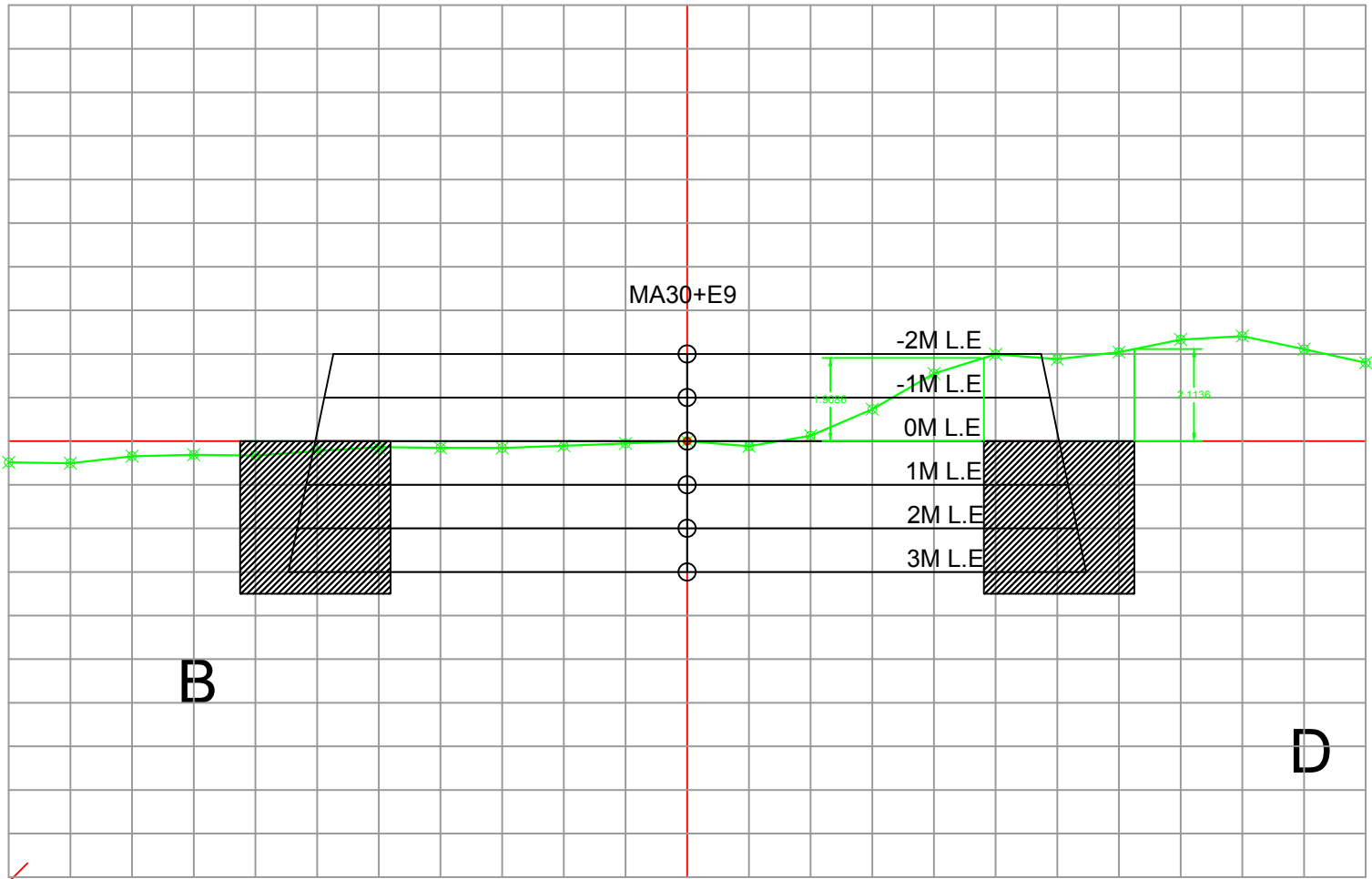
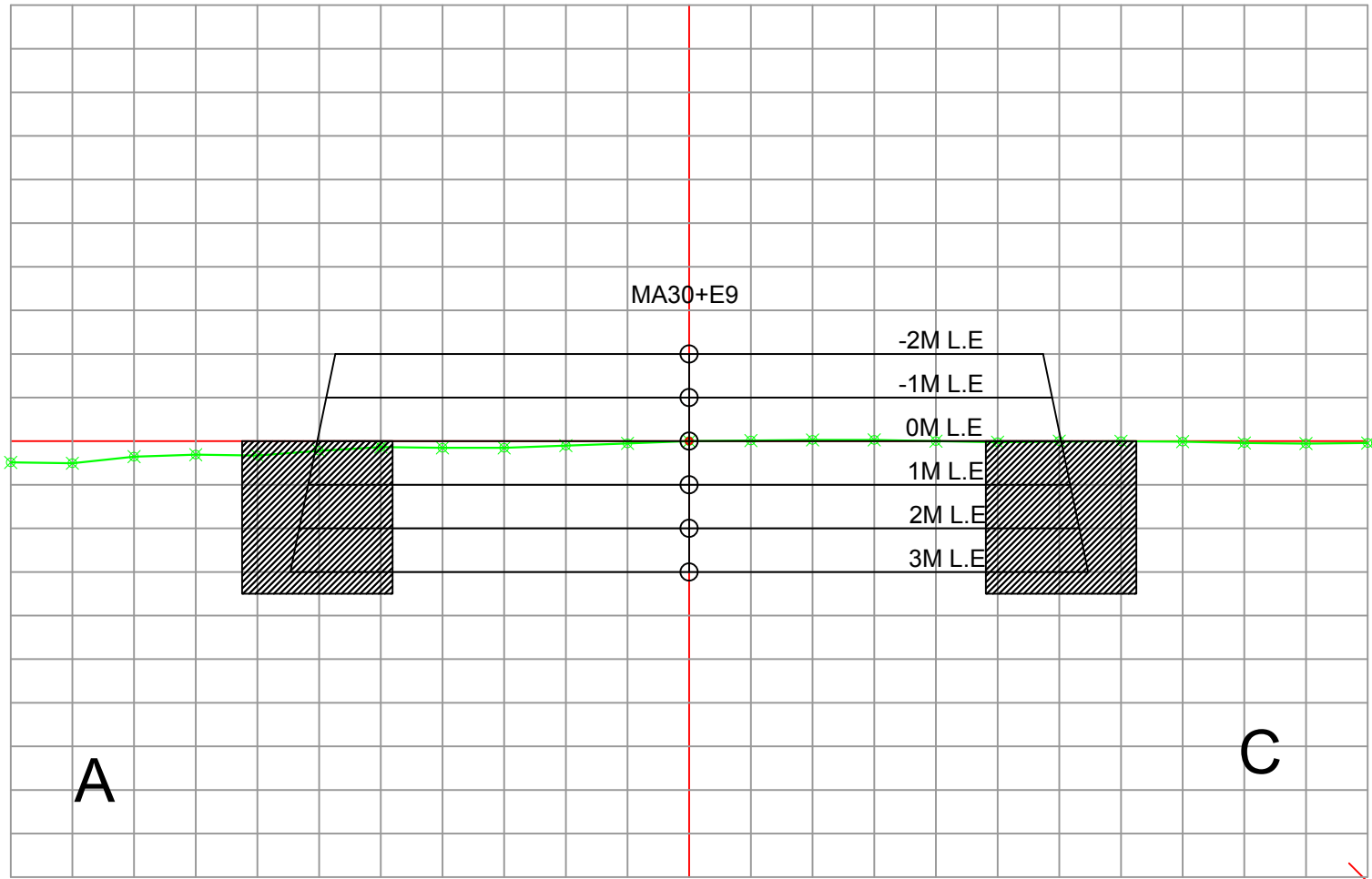
წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

ცხრილი

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშების აღების სიღრმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში K <sub>f</sub> >0.1 მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში K <sub>f</sub> <0.1 მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშელწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	352	0.50	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ-ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბადიონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	-	-	-	-	-	-
			მაღალი ტუტეიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	-	-	-	-	-	-
			წიდაპორტნალდცემენტი	-	-	-	-	-	-
			სულფატმდეგო ცემენტი	-	-	-	-	-	-

გარემოს აბრეშული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე




რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშების აღების სიღრმე, მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რეინაგეტონის არმატურაზე		ქანების აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ვილტრაციის კოეფიციენტი $>0.1\text{მ}^3/\text{დღე-ღამე}$
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად	
1	352	0.5	არა	სუსტი	საშუალო



Location. No -	TOWER 352
Tower Type	MA30+E9+0
Easting ( X )	229985.00
Northing ( Y )	4604425.69
Elevation ( Z )	54.55

Centre Peg		-			
PIT	A	B	C	D	
L.E.	0	0	0	0	
R.C	-	-	-	-	

- Notes:
1. All dimensions are in metre "m".
  2. Tower type changed from MA30+E6 to MA30+E9 to make the suitability for leg extension requirement as per site conditions.
  3. Ground clearance required is respected with change in tower type to higher extension.

REV.	VER.	DATE	DESCRIPTION	DRN.	CHD.	APPD.	
PROJECT: TRANSMISSION GRID STRENGTHENING PROJECT 220kV AKHALTSIKHE-BATUMI OHL PROJECT NO:P147348							
CLIENT:  <b>GEORGIAN STATE ELECTROSYSTEM JSC (GSE)</b> 2, Barntashvili street, Tbilisi 0105, Georgia							
CONSULTANT:  <b>intec</b> - GOPA-International Energy Consultants GmbH Justus-von-Liebig-Str.1, 61352 Bad Homburg Germany Phone: +49(6172)1791 80-0 Fax: +49(6172)944 95 20; Email: info@gopa-intec.de							
CONTRACTOR  <b>KEC INTERNATIONAL LTD.</b> 247 Park , Tower B , 5 th Floor, L.B.S. Marg , Vikhroli (West), Mumbai - 400 083, Maharashtra, India							
DRAWING TITLE: <b>220kV AKHALTSIKHE-BATUMI OHL</b> <b>DIAGONAL PROFILES</b> <b>TOWER 352</b>							
DESIGN BY	NIRMAL		CHECKED				
DATE	05.07.2016		APPROVED				
SCALE	A1 - 1 : 100 A3 - 1 : 200		SHEET	01 of 01	SIZE	A1	REV.
DRG. NO.	N601/DGP-01/1621/352						0

**ბათუმი-ახალციხის 220 კვ მაღალი კაპის**

**ელექტროგადამცემი ხაზი**

**ფაზა – I**

**შუახევი – ბათუმის მონაკვეთი**

**ტექნიკური დოკუმენტაცია**

**ანკების მდებარეობის/ტერიტორიის**

**მდგრადობის შეფასება**

**ანკა №398**

**X – 221010.39**

**Y – 4608289.49**

**2017 წ.**

ბათუმი-ახალციხის 220 კვ მაღალი ძაბვის

ელექტროგადამცემი ხაზი

ფაზა – I

შუახევი – ბათუმის მონაკვეთი

ტექნიკური დოკუმენტაცია

ანგების მდებარეობის/ტერიტორიის

მდგრადობის შეფასება

ანბა №398

X – 221010.39

Y – 4608289.49

შეადგინა:



მ. აზანიშვილი

2017 წ.

## ს ა რ ჩ ე ვ ი

- განმარტებითი ბარათი
- ანძის მდებარეობა, რელიეფი
- გეოლოგია, გრუნტის მახასიათებლები
- რეკომენდაცია, დასკვნა
- ფოტო მასალა
- ტოპო გეგმა

## განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე ანბა №398-ის მდებარეობის/ტერიტორიის მდგრადობის შეფასების ტექნიკური დოკუმენტაცია დამუშავებულია შპს “კეი.ი.სი. ინტერნეიშენალ ლიმიტედ-ის წარმომადგენლობა საქართველოში“-სთან 2017 წლის 23 აგვისტოს გაფორმებული ოქმის/ხელშეკ. საფუძველზე, საავტომობილო გზების, ხელოვნური ნაგებობების და ნაპირსამაგრი სამუშაოების დარგის დამსახურებულ ინჟინერ-ექსპერტ თამაზ აზანიშვილის მიერ.

ტექნიკური დოკუმენტაციის დამუშავებას წინ უძღოდა ანბის ადგილზე ვიზუალური დათვალიერება, შესწავლა. რის საფუძველზეც ხდებოდა გადაწყვეტილების მიღება ანბების გამაგრება - არ გამაგრების შესახებ. ვიზუალური დათვალიერებები მიმდინარეობდა 2017 წლის ზაფხულის თვეებში.

ტექნიკური გადაწყვეტილების მისაღებად ვსარგებლობდი შემდეგი კრიტერიუმებით:

1. ანბის ვიზუალური მდგომარეობა;
2. საინჟინრო-გეოლოგიური მონაცემები;
3. რელიეფული მდებარეობა;
4. მდინარის კალაპოტში მაღალი წყლის დონეების გათვალისწინება.



## ანძის მდებარეობა, რელიეფი

ანძა №398 მდებარეობს დაბა ხელვაჩაურში, კოორდინატები X – 221010.39, Y – 4608289.49.

ანძა №398 განლაგებულია მდინარის გაშლილი პოიმის ტერასაზე მდინარიდან შორს, ვაკე ადგილას ქანობების გარეშე. ტერიტორია დაფარულია ძირითადად ბალახით და პატარა ბუჩქებით.

## გეოლოგია, გრუნტის მახასიათებლები

ანძა №398-ის ტერიტორიაზე გრუნტები წარმოდგენილია კექნარ-ხრეშოვან-ქვიშოვანი მასით 6ა/5ა – II-კატ.  $\square 25^0$ ; R<sub>0</sub>-4კგ/სმ<sup>2</sup>.

გრუნტის კატეგორია - II.

## რეკომენდაცია, დასკვნა

ანძა №398-ის საკვლევი ტერიტორია კარგ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებშია. გამომდინარე ანძის დგარების განლაგების ტერიტორიის გეოდეზიური და გეოლოგიური პირობებიდან დგარები კარგ მდგომარეობაშია და გამაგრებას არ საჭიროებს.

კონკრეტული დასკვნა გამოტანილია ადგილზე არსებული მდგომარეობის, ფერდობის, ნიადაგის კატეგორიისა და ამ ადგილისთვის დამახასიათებელი სხვა შესაბამისი ფიზიკური ფაქტორების გათვალისწინებით, რათა დამტკიცებული იქნას სტაბილურობა და უსაფრთხოება.

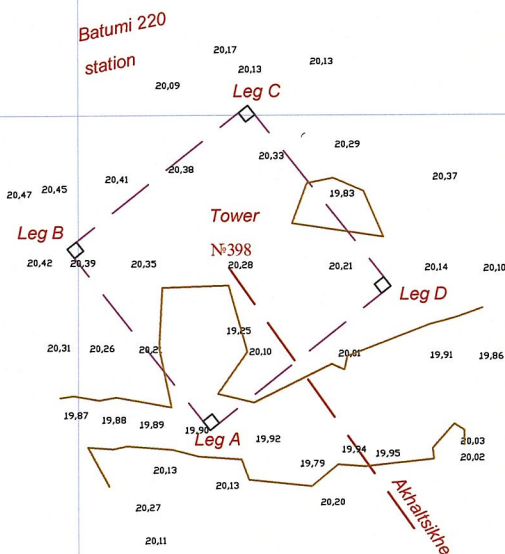


ექსპერტი:

თ. აზანიშვილი /

## ფოტო მასალა





221050.0

4608300.0
-----------

221000.0

---

4608250.0

1 სანტიმეტრში 5 მეტრი  
ჰორიზონტალები - 1.0 მეტრი  
მასიური ჰორიზონტალები - 5.0 მეტრი



პროექცია UTM T38, კოორდინატთა სისტემა WGS 84

გათუში-ახალციხის 220 კვ მაღალი ძაბვის  
ელექტროგადამცემი ხაზი  
ანკა №398

შპს კეი.ი.სი. ინტერნეიშნალ ლიმიტედ-ის წარმომადგენლობა  
საქართველოში

პროექტის ავტორი		ფურცელი / ფურცლების: 1 / 1	
	თ. ახანოშვილი	მასშტაბი: 1:500	04.09.2017

- |  |                            |  |                     |  |             |
|--|----------------------------|--|---------------------|--|-------------|
|  | საპროექტო გაბირონი         |  | ასფალტირებული გზა   |  | წყალსადენი  |
|  | გეოტექსტილი                |  | ბეტონის გზა         |  | კანალიზაცია |
|  | სახვ. შენობა (სართული)     |  | ბრუნვის გზა         |  | გახსნადენი  |
|  | გვანგარე(ღანბრეული) შენობა |  | რკინიგზა            |  | ფლავი       |
|  | ავტოფარეხები               |  | რკვერი              |  | მდინარე     |
|  | ვარდული                    |  | UTM კოორდინატა ბადე |  | არხი        |
|  | ტრანსფორმატორი             |  | სიმაღლის ნიშნული    |  | პა, წყარო   |
|  | ულ. ბაღამცხეი ხაზი         |  | ელექტრო ბოძი        |  | ტბა         |



საქართველო, თბილისი, წერეთლის გამზირი 142. ტელ: 235-58-30, 5-92-52-82-82, 5-99-92-91-48.  
Georgia, Tbilisi, Tsereteli av. # 142, Tel: 2 35-58-30, 58-92. 52-82-82, 5-99. 92-91-48  
E-mail: geotransproject@mail.ru

## 220kV ახალციხე-ბათუმის მიწისზედა გადამცემი ხაზი სეგმენტი-II (ფაზა-I)

უკუჩვენებული გრუნტის დატვირთვის ხარისხის შემოწმება ქვიშით ჩანაცვლების მეთოდით ტესტ-სერტიფიკატი

ანგარიშის №	BCT/LOC-398/064	საველე სამუშაოების თარიღი	13-Nov-2017
ანბის №	398	ტესტირების თარიღი	24-Nov-2017

## 1. შემკვეთის მიერ მოწოდებული ინფორმაცია

შემკვეთი	KEC International Limited	მასალის წყარო	ანბა 398
პროექტის კონსულტანტი	GOPA-International Energy Consultant	ფენის სისქე	150 მმ
პროექტის დამკვეთი	Georgian State Electrosystem	ნიმუშის აღწერა	უკუჩვენებული მასალა

## 2. ლაბორატორიის მიერ მოწოდებული ინფორმაცია

ტესტის სტანდარტი	BS 1377-9	ამინდი	მზიანი
ტესტირების მეთოდი	ქვიშით ჩანაცვლების მეთოდი	მეთოდის სახეობა	ნული
შენიშვნა	ნული		

## ტესტის შედეგები

აღწერა		ფეხი-A	ფეხი-B	ფეხი-C	ფეხი-D
ქვიშის სიმკვრივის განსაზღვრა	ქვიშით საველე აპარატის წონა: m1, (გ)	8700	8700	8700	8700
	აპარატის წონა დატვირთვის პირობებში: m1', (გ)	7795	7795	7795	7795
	ქვიშის წონა დატვირთვის პირობებში: m2 = m1 - m1', (გ)	905	905	905	905
	აპარატის წონა დაკალიბრებული შევსების შემდგომ (გ)	6305	6305	6305	6305
	ქვიშის წონა დასაკალიბრებელ კონტეინერში: m0 = m1 - (m2 + m3), (გ)	1490	1490	1490	1490
	დასაკალიბრებული კონტეინერის მოცულობა: V0, (სმ³)	1000	1000	1000	1000
	ქვიშის სიმკვრივე: ρ0, (გ/სმ³)	1.49	1.49	1.49	1.49
სატესტო ნიადაგის სიმკვრივე	სატესტო ნიადაგის წონა : მ, (გ)	1985	2098	2024	2048
	აპარატის წონა ორმოს ამოღების შემდგომ მ4, (გ)	6429	6384	6425	6394
	ორმოხებიში ჩასული ქვიშის წონა: m5 = m1 - (m2 + m4) , (გ)	1366	1411	1370	1401
	სატესტო ნიადაგის ნაყარი წონა : ρ = (მ/მ5) * ρ0, (გ/სმ³)	2.16	2.22	2.20	2.18
	სატესტო ნიადაგის ტენიანობა W%	5.60	6.50	4.80	5.20
	სატესტო ნიადაგის მშრანი სიმკვრივე გ/სმ³	2.05	2.08	2.10	2.07

## პროექტის ტესტის შედეგი

მაქსიმალური მშრალი სიმკვრივე, ρd (გ/სმ³)	2.13	2.13	2.13	2.13
ოპტიმალური ტენიანობა, W0 ( % )	9.5	9.5	9.5	9.5
ფარდობითი დატვირთვის ხარისხი , ( % )	96.24%	97.65%	98.59%	97.18%



Tariel Lomidze

Date: 24/11

ENGINEER - GEOLOGIST

Geotransproject LTD



საქართველო, თბილისი, წერეთლის გამზირი 142. ტელ: 235-58-30, 5-92-52-82-82, 5-99-92-91-48.

Georgia, Tbilisi, Tsereteli av. # 142, Tel: 2 35-58-30, 58-92. 52-82-82, 5-99. 92-91-48

E-mail: geotransproject@mail.ru

220kV ახალციხე-ბათუმის ოფერტის გადამცემი ხაზის სეგმენტი - II (ფაზა - I)

## ოპტიმალური სიმკვრივის-ტენიანობის დადგენა

აღვიგებულება:		პროექტი					ბათუმი- ახალციხე																													
ანბა 398																																				
გრუნტის აღწერა:		შურფი №					-																													
		ნიმუშის №					398																													
		სიღრმე					-																													
გამოცდის მეთოდი		BS 1377 - 9					თარიღი					24.11.2017																								
ნიმუშის საწყისი წონა,		24000 გ					მინერალური ნაწილის სიმკვრივე,																													
37.5 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,		-					37.5 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,					-																								
20 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,		-					20 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,					-																								
ზონის № გრანულომეტრიის მიხედვით		1					ლატეკენილი ფენათა რაოდენობა					5																								
პროცენტურა		4.5 კგ ხელის ურთოთ					დარტემათა რაოდენობა 1 ფენაზე					62																								
გამოყენებული ფორმა		CBR ფორმა					ნაწილაკების მსხვერვალობა					A - არა მსხვერვადი																								
ფორმის მოცულობა,		V სმ³ 2114					ნიმუშების რაოდენობა					ნიმუშების რიგი																								
ცდის №		1					2					3					4					5					6									
ფორმის წონა+ძირი+გამკერ. გრუნტი (m₂)		გ					8682					8880					9044					9112					9100									
ფორმის წონა+ძირი (m₁)		გ																									4140									
გამკვრივებული ნიმუშის წონა (m₂-m₁)		გ					4542					4740					4904					4972					4960									
ბუნებრივი სიმკვრივე, ρ=(m₂-m₁)/V		გ/სმ³					2.15					2.24					2.32					2.35					2.35									
ბიუქსის №							842					48					822					445					090									
ტენიანობა (W)		%					5.0					7.0					9.0					11.0					13.0									
ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d=100 ρ /(100+W)		გ/სმ³					2.05					2.10					2.13					2.12					2.08									

წონის მაქსიმ. სიმკვრივე

2.13 გ/სმ³

ოპტიმალური ტენიანობა

9.5 %

წონის სიმკვრივე ρ, გ/სმ³

2.14

2.12

2.10

2.08

2.06

2.04

4

5

6

7

8

9

10

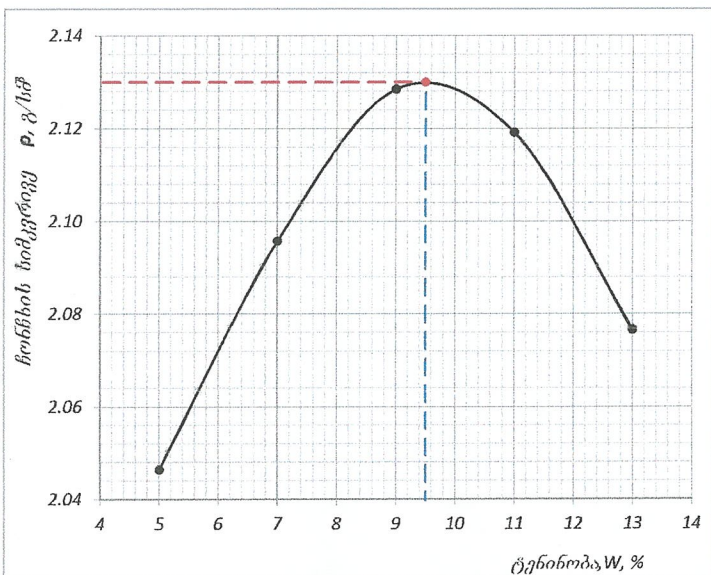
11

12

13

14

ტენიანობა W, %



Tariel Lomidze  
ENGINEER - GEOLOGIST  
Geotransproject LTD



## უგზ „ახალციხე ბათუმი“ ტრასის315-ე წერტილზე ეანძის დაფუძნების ტერიტორიის

### (ჭაბ.№315) საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

შ.პ.ს. „კავკასიენერგოს“ გეოლოგიური სამსახურის მიერ 2016 წლის ნოემბრის თვეში ჩატარდა №315 ანძის მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა.

უბნის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა ჩატარდა მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის - (ს.ნ. და წ.1.02.07-87)მოთხოვნებისა და ტექნიკური დავალების მიხედვით.

მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე ადგილზე გაიბურდა ერთი ჭაბურღილი 10.0მ სიღრმით. ბურღვა მიმდინარეობდა თვითმავალი საბურღი დანადგარით УРБ-2А-2,მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, მოკლე რეისებით, მშრალად კერნის ამოღებით, დიამეტრით 127მმ-მდე; ასევე ჭაბურღილის დასავლეთიდან და აღმოსავლეთის მხრიდან ექსკავატორით გაყვანილი იქნა ორი შურფი, სიღრმით 4.0 მ თითოეული. ბურღვისა და შურფების გაყვანის დროს ხდებოდა გაბურღული გრუნტების ვიზუალური აღწერა.

ბურღვის პროცესში ჭაბურღილიდან აღებული იქნა უბანზე გავრცელებული გრუნტების ერთი ნიმუში, კერძოდ(4.5-5.0) მ-ი სიღრმიდან.

გრუნტების ლაბორატორიული კვლევა ჩატარდა სსიპ გ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის ლაბორატორიაში (აკრედიტაციის მოწმობა GAC-TL-0071). ლაბორატორიული კვლევის შედეგები თან ერთვის დასკვნას.

#### 4. კლიმატი

##### ჰაერის ტემპერატურა

აჭარის ქვაბულის ჰავა, როგორც ამას ხერთვისის ქედის, ფურთიოსა და ხულოს მეტეოსადგურების დაკვირვებანი გვიჩვენებენ, 100-1000მ სიმაღლეებზე მდებარე სარტყელში ხასიათდება შემდეგი მაჩვენებლებით: საშუალო წლიური ტემპერატურები 13-10° , უცივესი თვის ტემპერატურა იანვარი 3,5-0,8°, თვიურ ტემპერატურათა წლიური რხევის ამპლიტუდა 18,5-19°.

ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი -18°C; აბსოლუტური მაქსიმუმი კი 39°C.

##### ჰაერის ტენიანობა

ჰაერია საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობაა 70%, ტველაზე ცივი თვის (იანვრის 69% (საშუალო), აგვისტოში კი 57%. აბსოლუტური მინიმუმი (აპრილი) 64%, აბსოლუტური მაქსიმუმი (ივლისი) 77%.

##### ქარის სიჩქარე

ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე არის - 2.20 მ/წმ. გაბატონებული მიმართულებების ქარებიგანმეორებადობით: ჩრდილოეთის 26%, ჩრდილო-აღმოსავლეთის 21%, აღმოსავლეთის 26%, სამხრეთის 24%, სამხრეთ-დასავლეთის 20%-ი. დასავლეთის 29%. მოსალოდნელი მაქსიმალური სიჩქარე წელიწადში ერთხელ 16მ/წმ, 10 წელიწადში ერთხელ 22მ/წმ, 20 წელიწადში ერთხელ 24მ/წმ. ქარის წნევა 5 წელიწადში ერთხელ 0.23 კ.პა, 15 წელიწადში ერთხელ 0.30 კ.პა. შტილიანი დღეების რიცხვი 56.

## ნალექიანობა

ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობაა 1628მმ. ნალექების დღედამური მაქსიმუმია – 183 მმ. თოვლის საფარიანი დღეების რაოდენობაა 45. თოვლის საფარის წონაა 1.30 კპა.

ნიადაგის ჩაყინვის სიღრმე ნებისმიერი ტიპის გრუნტებისათვის არის 0.0 სმ-ი.

### 1.ოროგრაფია და ჰიდროგრაფია

საქართველოს ტერიტორიის ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ოლქებად და რაიონებად დაყოფის სქემის მიხედვით, შედის მცირე კავკასიონის ოლქის აჭარის ქვაბულის რაიონში. აჭარა-იმერეთის ქედების ქვეოლქი.

რეგიონი ხასიათდება ტიპობრივი საშუალომთიანი ეროზიული რელიეფით, აბსოლუტური სიმაღლე ცვალებადობს 100–1000მ–დან (ხეობათა ფსკერი) 2000–2700მ–მდე და მეტიც (ქვაბულის კიდეებზე – შემომფარგვლელი ქედების თხემებზე)

მთავარ ოროგრაფიულ ერთეულებად გვევლინებიან აჭარა-იმერეთისა და შავშეთის განედური ქედები და მათი ურთიერთდამაკავშირებელი მეტწილად მერიდიანული არსიანის ქედი. შავშეთის ქედის თხემზეა მწვერვალები: მილისისმთა (990მ), ხოხნისმთა (1699მ), კორდა. ხევა (2810მ), საჩაოხია (2698მ), უსახელო (2584), დემურყუფუ (2371მ).

რაიონის ჰიდროგრაფიული ქსელი შედგენილია მდინარეებით აჭარისწყლითა და მაჭახელასწყლით, მათი შემდინარე შენაკადებით. უმთავრესი მდინარის აჭარისწყლის სიგრძე 90 კმ-ია, მისი აუზი მოიცავს 1540 კვ.კმ-ს.

### 2.გეომორფოლოგია

საქართველოს გეომორფოლოგიური სქემის მიხედვით უბანი შედის კავკასიონის ზონის აჭარა-თრიალეთის სისტემაში და მიეკუთვნება აჭარა-იმერეთის ანტიკლინური ქედის ეროზიულ-დენუდაციურ რელიეფს, ხასიათდება ბორცვიან-გორაკოვანი რელიეფით, რომლებიც გამოყოფილია ერთმანეთისგან სხვადასხვა ფორმისა და სიღრმის ეროზიული მშრალი ხეობებით.

### 3.გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგია

(ტექტონიკა, სეისმურობა)

რეგიონი აგებულია ძირითადად პალეოგენური წყებებით, მისი უდიდესი ნაწილი, რომელიც მოიცავს აჭარისწყლის ხეობას აგებულია შუა ეოცენის (ლიუტეტური სართულის) ვულკანოგენური ფლიშით. ეს უკანასკნელი წარმოდგენილია უხეში პიროკლასტური მასალით, რომელიც მორიგეობს შიდაფორმაციულ პორფირიტულ განფენებთან.

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება აჭარა-იმერეთის წყალწნევიანი სისტემის ნაპრალოვანი წყლების ჰიდროგეოლოგიურ რაიონს.

გეოტექნიკური თვალსაზრისით რაიონი მიეკუთვნება მცირე კავკასიონის ზონის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის, სამხრეთ ქვეზონას.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების ამჟამად მოქმედი სქემის მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება 7 ბალიან ზონას (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს 2009 წლის 7 ოქტომბრის ბრძანება №1-1/2284)

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მდ. აჭარის წყლის მარჯვენა მხარეს მდინარის ტერასაზე. ადგილის ჰიფსო მეტრული ნიშნულია 159.77 მეტრი ზღვის დონიდან.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე შედგენილია ჭაბურღილისა და შეურფების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები, რომლებიც თან ერთვის დასკვნას.

როგორც წარმოდგენილი სვეტებიდან ჩანს, უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ შემდეგი სახის გრუნტები:

- ფენა 1 კენჭოვან-ხრეშოვანი გრუნტი ქვიშის შემავსებლით-რიყნარი (სგე 1)

ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული მონაცემების საფუძველზე შეიძლება შემდეგი დასკვნის გაკეთება.

1. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, თანახმად სნ და წ 1.02.07.87 წ დანართის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება პირველ მარტივ კატეგორიას
2. ქვემოთ ცხრილში მოცემულია ფენა 1 (სგე 1)-ის საანგარიშო ფიზიკურ მექანიკური მახასიათებლები.

#	გრუნტების მახასიათებლები	I სგე ფენა-1
1	გრუნტის სიმკვრივე გ/სმ³	1.68
2	საანგარიშო წინაღობა R <sub>0</sub> კპა	161
3	შიდა ხახუნის ხუთხე φ	10
4	ტენიანობა W, %	20.02

მოცემული გრუნტები მისაღებია ანძის დაფუძნებისათვის

პირობითი საანგარიშო წინაღობა R<sub>0</sub> კპა მიღებულია СНИП 2.05.03-84 Стр.185 დანართი 24-ის და ლაბორატორიული შედეგების მონაცემების მიხედვით


ნ. გოგორელიანი



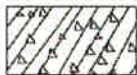


**Borehole №315**  
**Tower No. 315**

X – 243356,42  
Y – 4608971,13

№ Layer	Layer depth		Layer depth	Land surface benchmark	Litho logical profile STA Data	Sample № sampling depth in m.	Short description of the ground, consistency	Ground water level depth from the surface	
	from	from		Littoral side/bottom layer benchmark in meters		STA Data		Detected	Established
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.00			159.77		№1 (4.5-5.0) m	Pebbles-gravel with cobbles (5-10%) and sand filler	3.50	3.00
		10.00	10.00	149.77			Moist 3.5 meter with saturated water		

**Conventional Signs**



Pebbles-gravel with cobbles

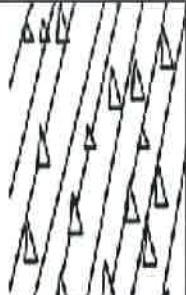
Engineer-Geologist

N. Gogoreliani

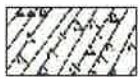


კაბურღილი №315  
ანბა №315

X – 243356,42  
Y – 4608971,13

№ ფენის	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მოწის ზედაპირის ნიშნული	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიშნულის № და ალუბის სიღრმე მ.	გრუნტის მოკლე დახასიათება, კონსისტენცია	გრუნტის წყლის დონე სიღრმე ზედაპირიდან	
	დან	მდე		ფენის საგები გვერდის (ძირის) ნიშნული მ-ში		STA-ს მონაცემები		გამოვლული	დამყარებული
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.00		1.40	159.77		№1 (4.5-5.0) მ	კენჭნარ-ხრეშოვანი, კაქარის ჩანართებით (5-10%) ქვიშის შემავსებლით  ტენიანი 3.50 მ-დან წყალგაჯერებული	3.50	3.00
		10.00	10.00	149.77					

პირობითი ნიშნები




კენჭნარ-ხრეშოვანი გრუნტი

ინჟინერ-გეოლოგი  
ნ. გოგორელიანი

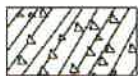


## Test pit №315<sup>I</sup>

№ layer	Layer depth		Layer strength	Land surface benchmark	Litho logical profile	Sample № sampling depth in m.	Short description of the ground, consistency	Ground water level depth from the surface	
	from	until		Littoral side/bottom layer benchmark in meters		STA Data		Detected	Established
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1				159.77				3.4	3.0
		4.0	4.0	155.77			Pebbles-gravel soil with cobbles sand filler		

There was no any communication detected during test pit

## Conventional Signs




Pebbles-gravel soil

Engineer-Geologist

N. Gogoreliani

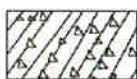


## Test pit №315<sup>II</sup>

№ layer	Layer depth		Layer strength	Land surface benchmark	Litho logical profile	Sample № sampling depth in m.	Short description of the ground, consistency	Ground water level depth from the surface	
	from	until		Littoral side/bottom layer benchmark in meters		STA Data		Detected	Established
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		4.0	4.0	159.77  155.77			Pebbles-gravel soil with cobbles sand filler	3.5	3.0

There was no any communication detected during test pit

## Conventional Signs




**Pebbles-gravel soil**

**Engineer-Geologist**

N. Gogoreliani

## შურფი №315<sup>1</sup>

№ ფენის	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის ნიშნული	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიმუშის № და ალუბის სიღრმე მ.	გრუნტის მოკლე დახასიათება, კონსისტენცია	გრუნტის წყლის დონე სიღრმე ზედაპირიდან	
	დან	მდე		ფენის საგები გვერდის (მირის) ნიშნული მ-ში		STA-ს მონაცემები		გამოვლე ნილი	დამყარებული
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.00			159.77			კენჭნარ-ხრეშოვანი გრუნტი ქვიშის შემავსებლით	3.4	3.0
		4.0	4.0	155.77					

გაყვანილ შურფებში შესწავლილ სიღრმემდე არავითარი კომუნიკაცია არ გამოვლენილა

### პირობითი აღნიშვნები



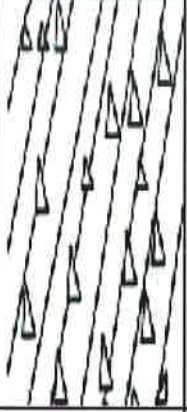
— კენჭნარ-ხრეშოვანი გრუნტი

ინჟინერ-გეოლოგი

ნ. გოგორელიანი

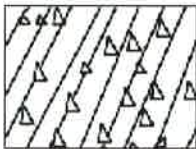


შურფი №315 II

№ ფენის	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის ნიშნული	ლითოლოგიური ჭრილი	ნიმუშის № და აღების სიღრმე მ.	გრუნტის მოკლე დახასიათება, კონსისტენცია	გრუნტის წყლის დონე სიღრმე ზედაპირიდან	
	დან	მდე		ფენის საფეხი გვერდის (ძირის) ნიშნული მ-ში		STA-ს მონაცემები		გამოვლე ნილი	დამყარებული
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.00			159.77			კენჭნარ-ხრეშოვანი გრუნტი ქვიშის შემავსებლით	3.5	3.0
		4.0	4.0	155.77					

გაყვანილ შურფებში შესწავლილ სიღრმეებზე არავითარი კომუნიკაცია არ გამოვლენილა

პირობითი აღნიშვნები



– კენჭნარ-ხრეშოვანი გრუნტი

ინჟინერ-გეოლოგი

ნ. გოგორელიანი

სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი  
ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის განყოფილება  
საგამოცდო ლაბორატორია (აკრედიტაციის მოწმობა GAC-TL-0071)

LEPL G. Tsulukidze Mining Institute  
Department of The Rocks, of Properties of Bulding Materials and Quality Control  
Testing Laboratory ( Accreditation Certificate GAC-TL-0071)

„ვამტკიცებ“  
„Approved“

დირექტორის მოადგილე  
Deputy of Director of the Institute

დ. ბალიაშვილი  
D. Baliashvili

იანვარი 2017 წ.  
January 2017

ანგარიში

გრუნტების კვლევის შესახებ ხელშეკრულების

№ 15-18/52 (27/10/15) დამატებითი შეთანხმება (25/10/16).

ანგარიში შეიცავს 1 ცალ ჭაბურღილს, რომელის ნომერია 315.

Report

Of The Soils investigati Contract № 15-18/52 (27/10/15), additional agreement (25/10/16)

The report contains 1 Rorehole , whose numbers are 315.

სამუშაოს ხელმძღვანელი

Manager of the work,

განყოფილების უფროსი

დოქტორი

Head of departament,

Doctor



გ. ბალიაშვილი

G. Baliashvili

კონსტრუქტორი

Constructor



გ. გელაშვილი

G. Gelashvili

თბილისი/Tbilisi 2017



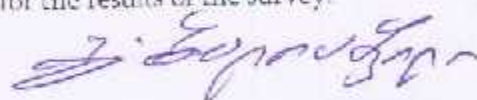
1. სამუშაო შესრულებულია შპს „კავკასიენერგო“-სთან გაფორმებული № 15-18/52 (27/10/15) ხელშეკრულების დამატებითი შეთანხმების (25/10/16) საფუძველზე;
2. გამოცდილი ნიმუში აღებული და წარმოდგენილია დამკვეთის მიერ;
3. ნიმუშის წარმომავლობაზე ინსტიტუტი პასუხს არ აგებს.
4. ანგარიში წარმოდგენილია 6 გვერდზე. შეიცავს 5 ცხრილს და 2 ფიგურას;
1. The work of "kavakasenergo" has signed with), additional agreement (25/10/16) of № 15-18/52 (27/10/15) contract;
2. The sample taken and tested by the customer;
3. The origin of the sample The Institute shall not be liable;
4. Report content: 6 Pages, 5 Tables, 2 Fig.

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის განყოფილების საგამოცდო ლაბორატორიაში (აკრედიტაციის მოწმობა GAC-TL-0071) ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 50 წლის სტაჟის მქონე, განყოფილების უფროსის, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ.

კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას.

The report was prepared by the Mining Institute of g.tsulukidzis rocks, construction material properties and quality control department laboratory (accreditation certificate GAC-TL-0071) 50 years of experience with the rock-soil mechanics, department, Doctor George Baliashvili by.

I assume full responsibility for the results of the survey.





ცხრილი 1-კრუბშილი ცხრილი Table 1-Summary Table

ქაბურღილი, ზურგი #/Borehole test, pit#	სიღრმის აღების სიღრმე/ Sample depth		ტენიანობა/ Moisture Content W, %	ნაძვლო სიმკვრივე (შუბსების)/ Specific Gravity (of Sand) g/ cm <sup>3</sup> Gs	გრუნტის სიმკვრივე/ Soil Density g/cm <sup>3</sup> Pn	გრუნტის სიმკვრივე/ Soil Density Dry g/cm <sup>3</sup> Pn	ფორანობის კოეფიციენტი /porosity ratio	შიგა ხახუნის კუთხე/ Angle of internal friction, grade φ	ტენიანობის ხარისხი/ Degree of humidity	სისხის მოდული/ Modulus of finenes	საანგარიშო წინაღობა, კპა (დოკუმენტი სპ 22.13330.2011)/ Bearing capacity - kPa (Document SP 22.13330.2011)
	აქიდან, მ/ From, m	აკამდე, მ /To, m.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
315	4,0	4,5	20,02	2,65	1,68	1,40	0,89	10	0,60	0,49	161

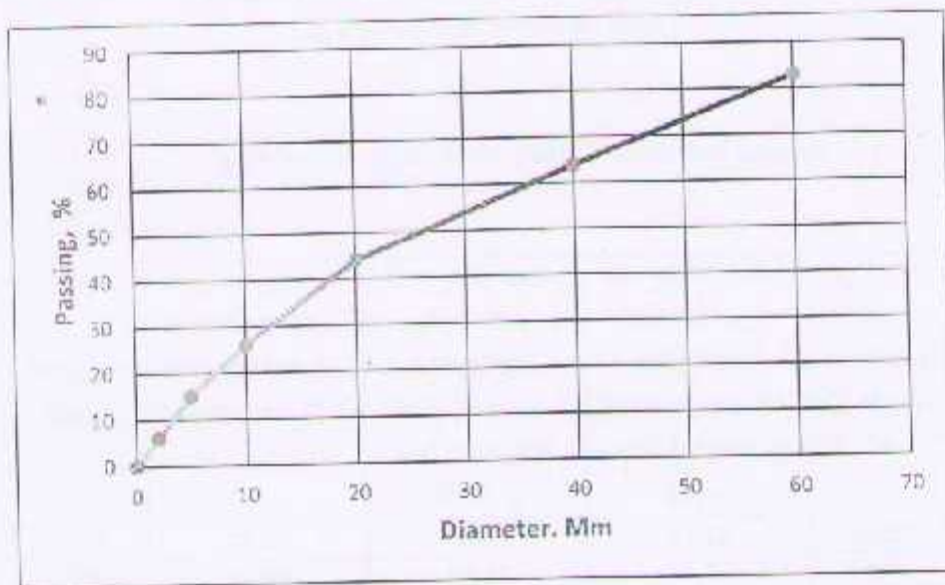
ცხრილი 1-ის დასასრული End of Table 1.

დარჩენილი კერძი/Retained, %													გრუნტის ტიპი/ Soil Type
სრული ნიმუში/Total Sample							ქვიშა/ Sand						
60 mm	40 mm	20 mm	10 mm	5 mm	2 mm	<2 mm	2.5 mm	1.25 mm	0.63 mm	0.316 mm	0.16 mm	<0.16 mm	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
12	19	20	18	11	9	6	1	2	4	7	10	76	კვებოვან-ბრემოვანი ქვიშის შემცველი/ Cobbles-Gravel with Sand

*Handwritten signature*

ცხრილი 2-გაცრითი ანალიზი/ Table 2 Sieve Analysis.

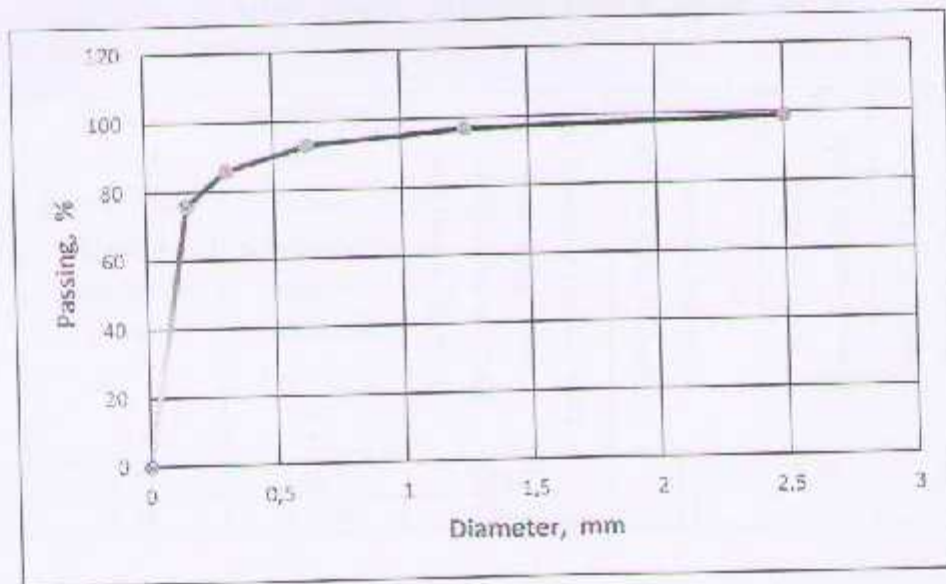
ქაბურღილი, შურფი #/Borehole test pit# 294									
დიამეტრი/ Diameter, mm	მასა/ Mass, g	დარჩენილი კვრები/ Retained, %	დარჩენილი სრული/ Retained Summary, %	საღვრში გასული /Passing, %	დიამეტრი/Diameter, mm	მასა/ Mass, g	დარჩე- ნილი კვრები/ Retained, %	დარჩე-ნილი სრული/ Retained Summary, %	საღვრში გასული /Passing, %
60	553	17	17	83	2.5	6	1	1	99
40	618	19	36	64	1.25	12	2	3	97
20	551	20	56	44	0.63	23	4	7	93
10	586	18	74	26	0.315	41	7	14	86
5	358	11	85	15	0.16	58	10	24	76
2	293	9	94	6	<0.16	441	76	100	
<2	195	6	100		Σ	580	100		
Σ	3254	100							



ფიგ. 1 გაცრითი ანალიზის მრუდი. სრული ნიმუში

Fig. 1 Sieve Analysis Curve. Total Sample

*Handwritten signature*



ფიგ. 2 გაცრითი ანალიზის მრუდი. ქვიშა  
Fig. 2 Sieve Analysis Curve. Sand

ცხრილი 3- ტენიანობა Table 3- Moisture content

ბიუქსი/ Can #	ვარიელი ბიუქსის მასა/ Mass of empty, clean can, $M_c$ , გ	ბიუქსის წონა ტენიანი ნიმუშით/ Mass of can, lid, and moist soil $M_{cm}$ , g	ბიუქსის წონა გამომშრალი ნიმუშით/ Mass of can, lid, and dry soil, g $M_{cds}$	ტენიანობა/ Moisture Content W, %
119	23,02	51,95	47,12	20,03
065	22,85	50,92	46,24	20,01

*Handwritten signature*



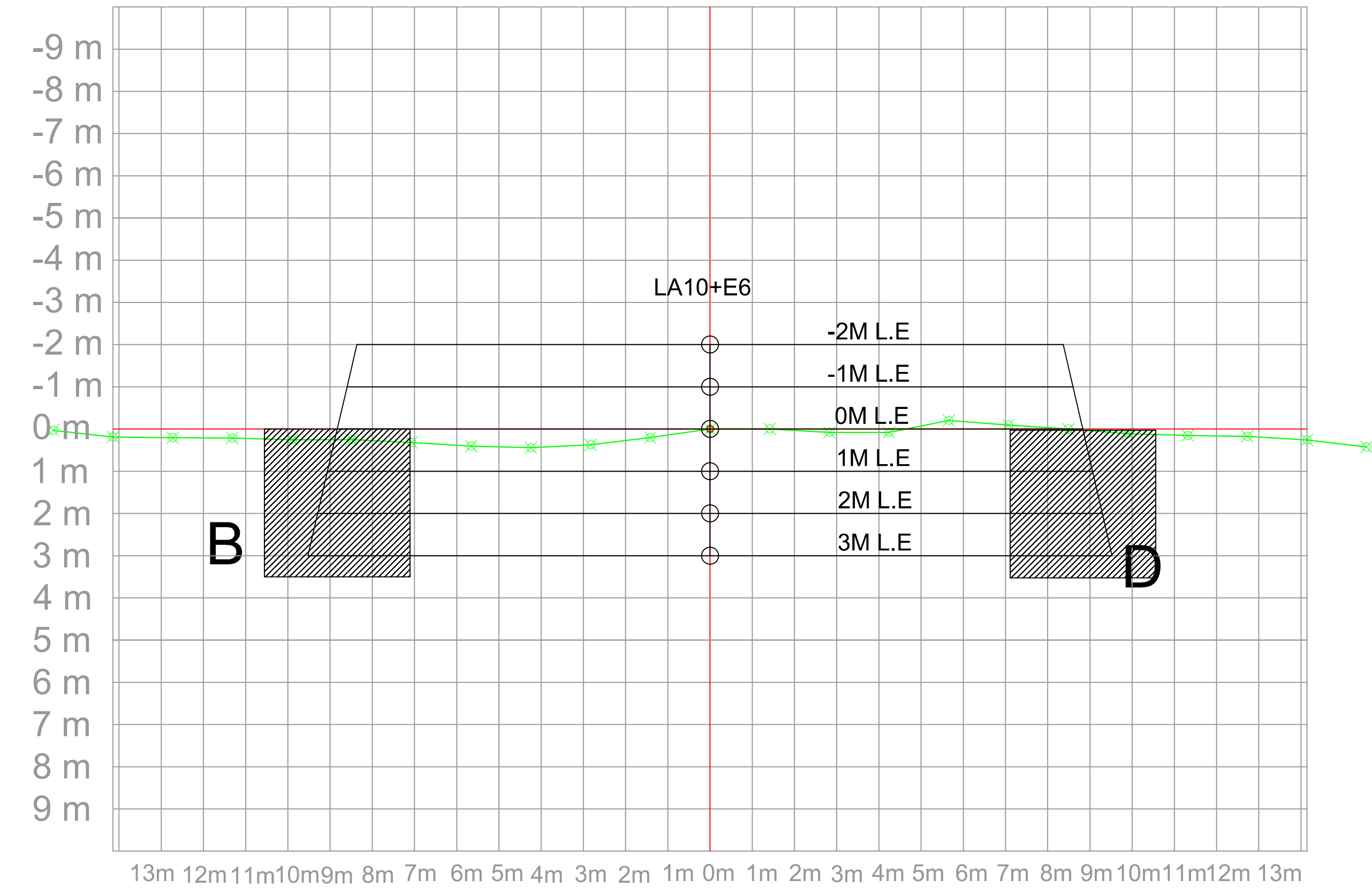
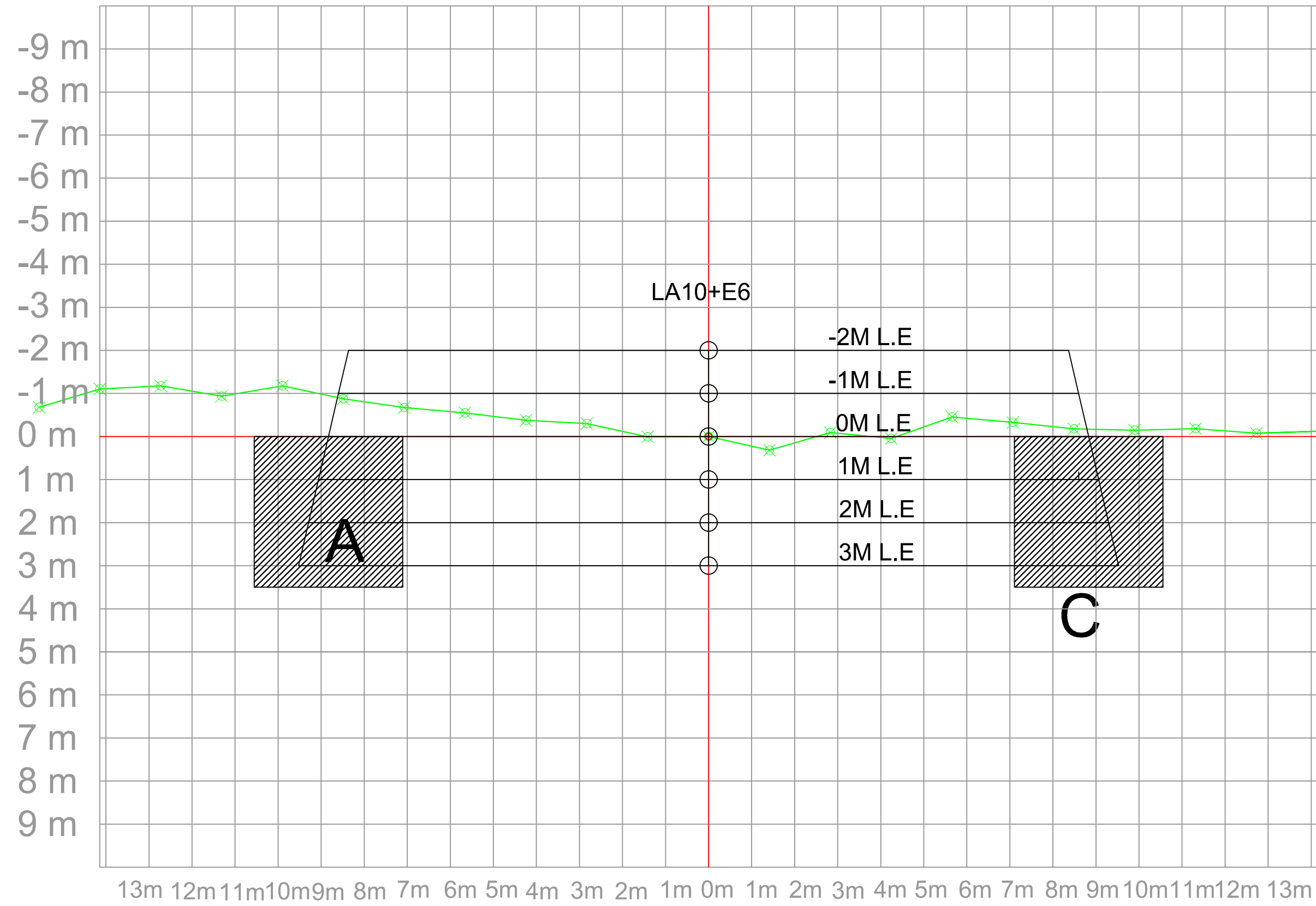
ცხრილი 4- ნამდვილი სიმკვრივე/ Table 4- Specific Gravity

პიკნომეტრის № Pycno- meter №	ცარი- ელი პიკნომეტრის მასა/ Mass of clean pycno- meter g $W_p$	პიკნომეტრის მასა+ წყლის Mass of pycnometer + water g $W_A$	პიკნომეტრის მასა+ მშრალი ნიმუშის მასა+ წყლის Mass of pycnome- ter + dry soil + water g $W_H$	ნიმუშის მოცულობა Sample volume, $cm^3$ $V_p$	ნიმუშის მასა/ Mass of sample, g $M_p$	ნამდვილი სიმკვრივე/ Specific Gravity $g/cm^3$ $G_s$
2	28,72	126,1	134,91	13	4,92	2,64
3	28,28	122,2	130,31	13	4,89	2,66

ცხრილი 5- გრუნტის სიმკვრივე/ Table 5- Soil Density

ქორქლის მასა/ Mass of Container $W_1$	ქუჩის ნიმუშის მოცულობა / Container / sample volume $cm^3$ $V_{H3}$	ქორქის მასა ნიმუშით/ Mass of the Container +sample g $W_2$	ნიმუშის მასა/ Mass of sample, g $W_s$	გრუნტის სიმკვრივე/ Soil Density $g/cm^3$ $B_0$
195	1700	3051,00	2856,00	1,68

*Handwritten signature*






Location. No -	TOWER 315
Tower Type	LA10+E6+0
Easting ( X )	243356.42
Northing ( Y )	4608971.13
Elevation ( Z )	176.61

Centre Peg		-		
PIT	A	B	C	D
L.E.	0	0	0	0
R.C	-	-	-	-

Notes:

1. All dimensions are in metre "m".

REV.	VER.	DATE	DESCRIPTION		DRN.	CHD.	APPD.
PROJECT: TRANSMISSION GRID STRENGTHENING PROJECT 220kv AKHALTSIKHE-BATUMI OHL PROJECT NO:P147348							
CLIENT:  <b>GEORGIAN STATE ELECTROSYSTEM JSC (GSE)</b> 2, Baratashvili street, Tbilisi 0105, Georgia							
CONSULTANT:  <b>intec</b> GOPA International Energy Consultants intec - GOPA-International Energy Consultants GmbH Justus-von-Liebig-Str.1, 61352 Bad Homburg Germany Phone: +49(6172)1791 80-0 Fax: +49(6172)944 95 20; Email: info@gopa-intec.de							
CONTRACTOR  <b>KEC INTERNATIONAL LTD.</b> 247 Park , Tower B , 5 th Floor, L.B.S. Marg , Vikhroli (West), Mumbai - 400 083, Maharashtra, India							
DRAWING TITLE: 220kv AKHALTSIKHE-BATUMI OHL DIAGONAL PROFILES TOWER 315							
DESIGN BY		NIRMAL		CHECKED			
DATE		11.07.2016		APPROVED			
SCALE		A1 - 1:100 A3 - 1:200		SHEET 01 of 01		SIZE	A1 REV.
DRG. NO.		N601/DGP-01/1621/T315					0

ბათუმი-ახალციხის 220 კვ მაღალი ძაბვის

ელექტროგადამცემი ხაზი

ფაზა – I

შუახევი – ბათუმის მონაკვეთი

ტექნიკური დოკუმენტაცია

ანკების მდებარეობის/ტერიტორიის

მდგომარეობის შეფასება

ანკა №315

X - 243356.42

Y - 4608971.13

2017 წ.

ბათუმი-ახალციხის 220 კვ მაღალი ძაბვის

ელექტროგადამცემი ხაზი

ფაზა – I

შუახევი – ბათუმის მონაკვეთი

ტექნიკური დოკუმენტაცია

ანკების მდებარეობის/ტერიტორიის

მდგრადობის შეფასება


ანძა №315

X - 243356.42

Y - 4608971.13

შეადგინა:



  
/თ. აბანიშვილი/  
თ. აბანიშვილი

2017 წ.

## ს ა რ ჩ ე ვ ი

- განმარტებითი ბარათი
- ანძის მდებარეობა, რელიეფი
- გეოლოგია, გრუნტის მახასიათებლები
- რეკომენდაცია, დასკვნა
- ფოტო მასალა
- ტოპო გეგმა



## ბანმარტებითი ბარათი

წინამდებარე ანბა №315-ის მდებარეობის/ტერიტორიის მდგრადობის შეფასების ტექნიკური დოკუმენტაცია დამუშავებულია შპს “კეი.ი.სი. ინტერნეიშენალ ლიმიტედ-ის წარმომადგენლობა საქართველოში“-სთან 2017 წლის 23 აგვისტოს გაფორმებული ოქმის/ხელშეკრულების საფუძველზე, საავტომობილო ხელოვნური ნაგებობების და ნაპირსამაგრი სამუშაოების დარგის დამსახურებულ ინჟინერ-ექსპერტ თამაზ აზანიშვილის მიერ.

ტექნიკური დოკუმენტაციის დამუშავებას წინ უძღოდა ანბის ადგილზე ვიზუალური დათვალიერება, შესწავლა. რის საფუძველზეც ხდებოდა გადაწყვეტილების მიღება ანბების გამაგრება - არ გამაგრების შესახებ. ვიზუალური დათვალიერებები მიმდინარეობდა 2017 წლის ზაფხულის თვეებში.

ტექნიკური გადაწყვეტილების მისაღებად ვსარგებლობდი შემდეგი კრიტერიუმებით:

1. ანბის ვიზუალური მდგომარეობა;
2. საინჟინრო-გეოლოგიური მონაცემები;
3. რელიეფული მდებარეობა;
4. მდინარის კალაპოტში მაღალი წყლის დონეების გათვალისწინება.

## ანძის მდებარეობა, რელიეფი

ანძა №315 მდებარეობს ქედის რაიონში, სოფ. ძენწმანში, კოორდინატები X - 243356.42, Y - 4608971.13.

ანძა №315 განლაგებულია ბალახით დაფარულ მდინარის ტერასაზე მდინარიდან 38მ. დაშორებით, წყლის დონიდან 3მ-ით მაღლა, რითაც გამოირიცხებულია წყალდიდობის პერიოდში მათი დატბორვა.

## გეოლოგია, გრუნტის მახასიათებლები

ანძა №315-ის ტერიტორიაზე გრუნტები წარმოდგენილია კეჭნარ-ხრეშოვან-ქვიშოვანი მასისგან კეჭნარის ჩანართებით >8მმ. 6ა/5ა - II-კატ.  $\phi$ -23<sup>0</sup>; R0-4 კგ/სმ<sup>2</sup>.

გრუნტის კატეგორია - II.


## რეკომენდაცია, დასკვნა

ანძა №315-ის საკვლევი ტერიტორია კარგ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებშია. გამომდინარე ანძის დგარების განლაგების ტერიტორიის გეოდეზიური და გეოლოგიური პირობებიდან დგარები კარგ მდგომარეობაშია და გამაგრებას არ საჭიროებს.

კონკრეტული დასკვნა მიღებულია ადგილზე არსებული მდგომარეობის, ფერდობის, ნიადაგის კატეგორიისა და ამ ადგილისთვის დამახასიათებელი სხვა შესაბამისი ფიზიკური ფაქტორების გათვალისწინებით, რათა დამტკიცებული იქნას სტაბილურობა და უსაფრთხოება.

ექსპერტი:




  
/ თ. აზანიშვილი /

/ თ. აზანიშვილი /

## ფოტო მასალა







243350.0

243300.0

---

4608950.0



პროექცია UTM T38, კოორდინატთა სისტემა WGS 84

ბათუმი-ახალციხის 220 კვ მაღალი კაპის  
ელექტროგამცემი ხაზი  
ანკა №315

შპს კეი.ი.სი. ინტერნეიშნალ ლიმიტედ-ის წარმომადგენლობა  
საქართველოში

ფურცელი / ფურცლები: 1 / 1

	საპროექტო გაბარიტი		ასფალტირებული გზა		წყალსადენი
	გეოქმაქტიონი		ბეტონის გზა		კანალიზაცია
	სახვ. შენობა (ხართული)		გრუნტის გზა		გაზსადენი
	ჰიდროარქ(დანერძული) შენობა		რკინიგზა		ფლავი
	ავტოფარეხები		რკვეთი		მდინარე
	ფარეული		UTM კოორდინატთა ბადე		პირი
	ტრანსფორმატორი		საკუთრების ნიშანი		ბაზა, წყარო

## უგზ „ახალციხე ბათუმი“ ტრასის 344-ე წერტილზე ანძის დაფუძნების ტერიტორიის

(ჭაბ.№344) მოკლე გეოლოგიური დახასიათება და ძირითადი

### საინჟინრო-გეოლოგიური პარამეტრები

შ.პ.ს. „კავკასიანერგოს“ მიერ 2016 წლის ივნისში ჩატარდა №344 ანძის მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა.

უბნის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა ჩატარდა ტექნიკური დავალების, შესასრულებელ სამუშაოთა პროგრამის და მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის - ს.ნ. და წ.1.02.07.87, მოთხოვნათა შესაბამისად.

მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე, დამკვეთის მიერ მითითებულ ადგილზე გაიბურდა ერთი ჭაბურღილი 10.0 მ სიღღმით. ბურღვა ჩატარებული იქნა მექანიკურ-სვეტური მეთოდით თვითმავალი საბურღი დანადგარით YPB- 2A უგზ 50მ, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით კერნისუწყვეტი ამოღებით, დიამეტრით 127მმ-მდე; ასევე ჭაბურღილის დასავლეთიდან და აღმოსავლეთის მხრიდან ექსკავატორით გაყვანილი იქნა ორი შურფი, სიღღმით 4.0 მ თითოეული. პარარელურად მიმდინარეობდა გრუნტზე დაკვირვება და კერნის აღწერა.

ბურღვის პროცესში ჭაბურღილიდან 4.50-4.80 მეტრ სიღღმეზე აღებულ იქნა უბანზე გავრცელებული გრუნტების დარღვეული სტრუქტურის 1 ნიმუში და გრუნტის წყლის ერთი სინჯი. რომლის ლაბორატორიული კვლევა ჩატარდა სსიპ გ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის ლაბორატორიაში (აკრედიტაციის მოწმობა GAC-TL-0071). ლაბორატორიული კვლევის შედეგები დასკვნას თან ერთვის.

საველე დაკვირვების და ნორმატიული დოკუმენტის პ/ნ 01.05-08 („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) თანახმად აღნიშნული უბნის (ქედის რაიონი) კლიმატური პირობები ხასიათდება შემდეგი მონაცემებით:

სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების მიხედვით ეკუთვნის III ბ-ს;

- საშუალო წლიური ტემპერატურა -  $+12,7^{\circ}\text{C}$ ;
- იანვრის თვის საშუალო წლიური ტემპერატურა -  $+6^{\circ}\text{C}$ ;
- ივლისის თვის საშუალო წლიური ტემპერატურა -  $+22,0^{\circ}\text{C}$ ;
- აბსოლიტური მინიმუმი -  $-15^{\circ}\text{C}^?$ ;
- აბსოლიტური მაქსიმუმი -  $+42^{\circ}\text{C}$ ;
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა (საშუალო წლის განმავლობაში) - 77%
- ნალექების რაოდენობა წელიწადში - 1652მმ.;
- ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი - 210მმ.;
- ირიბი წვიმების რაოდენობა წელიწადში - 440მმ.
- ქარის უდიდესი შესაძლებელი სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ - 24 მ/წმ.;
- ქარის უდიდესი შესაძლებელი სიჩქარე 15 წელიწადში ერთხელ - 23 მ/წმ.;
- ქარის უდიდესი შესაძლებელი სიჩქარე 10 წელიწადში ერთხელ - 22 მ/წმ.;
- ქარის უდიდესი შესაძლებელი სიჩქარე 5 წელიწადში ერთხელ - 20 მ/წმ.;
- ქარის უდიდესი შესაძლებელი სიჩქარე 1 წელიწადში ერთხელ - 16 მ/წმ.;
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ - 0,23 კპა;
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 20 წელიწადში ერთხელ - 0,30 კპა;
- თოვლის საფარის წონა - 1,30 კპა;

- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი - 45;
- გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე - 0 სმ.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება მდ. აჭარისწყლის ჭალისზედა ტერასას და თითქმის ჰორიზონტალური რელიეფითაა წარმოდგენილი. გეოლოგიურად ტერიტორია აგებულია ალუვიური უხეშნატეხოვანი გრუნტებით.

გეოგრაფიულად საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქედის მუნიციპალიტეტის, სოფ. მოსიაშვილების ადმინისტრაციის ტერიტორიაზე. მდ. აჭარისწყლის უშუალო კალაპოტში. ადგილის ჰიფსომეტრული სიმაღლე 317.68 მ-ია.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე შედგენილია ჭაბურღილებისა და შურფების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები, რომლებიც თნ ერთვის დასკვნას.

როგორც წარმოდგენილი სვეტებიდან ჩანს, სამშენებლო უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ შემდეგი სახის გრუნტები:

ფენა I – ნიადაგი ქვიშნარი ნახევრად მყარი.

ფენა II – კენჭნარი კაჭარით 20%-მდე. ხრეშისა და ქვიშის შემავსებლით. ვრცელდება 10.0 მ (შესწავლილ) სიღრმემდე. გრუნტები ერთგვაროვანია და გავრცელებულია მთელ სამშენებლო ტერიტორიაზე.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების მიხედვით, უბნის ამგებ გრუნტებში შეიძლება გამოიყოს ერთი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

I სგე – კენჭნარი კაჭარით (ფენა 1);

გრუნტის წყლების დონე ჭაბურღილში 1,20 მ-ის სიღრმეზე მიწის ზედაპირიდან. საველე სამუშაოების დროს მისი დონე არ შეცვლილა და დამყარდა იმავე დონეზე.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის საფუძველზე შეიძლება შემდეგი დასკვნების გაკეთება:

1. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, უბანი ს.ნ. და წ. 1.02.07.87. მე-10 დანართის თანახმად მიეკუთვნება I კატეგორიას(მარტივი).
2. ქვემოთ ცხრილში მოცემულია საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის (სგე-ს) საანგარიშო ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრულია ნორმატიული დოკუმენტის სნ და წ 2.02.01-83, საცნობარო ლიტერატურის, ლაბორატორიული მონაცემების და ფონდურ მასალებზე დაყრდნობით:

№	გრუნტის მახასიათებლები	I სგე (ფენა 1);
1	გრუნტის სიმკვრივე $P$ გ/სმ <sup>3</sup>	1.68

2	ტენიანობა W%	11.28
3	საანგარიშო წინაღობა $R_0$ კპა	600
4	შინაგანი ხახუნის კუთხე $\phi^0$	32

შენიშვნა: პირობითი საანგარიშო წინაღობა  $R_0$  (კპა) აღებულია დოკუმენტის (СНИП2.02.01–83) დანართი B, ცხრილი №1–ის თანახმად, ლაბორატორიული შედეგების, გრუნტის ნომენკლატურული დასახელების, ფორიანობის კოეფიციენტის და სხვა მონაცემების მიხედვით.

SPT ნორმატიული დოკუმენტის 30672–2012 თანახმად №344 ჭაბურღილში SPT ცდები არ ჩატარებულა, რადგან ძირითად გრუნტში 30მმ–იანი ზომის ნატეხების რაოდენობა 40%–ზე მეტია.  $A > 50$ .

3. გრუნტის წყლების დონის ცვალებადობა პირდაპირ დამოკიდებულებაშია მდინარის წყლის დონესთან. მდინარის ნატანზე დაკვირვებისა და ადგილობრივი მოსახლეობის გამოკითხვის მიხედვით ზოგჯერ მოსალოდნელია მდინარის წყლის დონის მატება +2.10 მ–ით. ამიტომ მოსალოდნელია გრუნტის წყლების დონის მატება +2.10 მ–ით ჩვენს მიერ დაფიქსირებული დონიდან.
4. წყალქვევითი სამუშაოების ჩატარებისას, წყლის საორიენტაციო შემოდინება ქვაბულის ყოველ კვადრატულ მეტრზე მიღებული იქნას 0,2 ლ/წმ, რაც დაზუსტდება ამოტუმბვის პროცესში.
5. ფონდური მასალების მიხედვით გრუნტის წყლები არააგრესიულია ნებისმიერი მარკის ბეტონის მიმართ მისი წყალში ეპიზოდურად ყოფნის დროს.
6. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების მიხედვით, სნ და წ „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01.09). საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 7 (შვიდი) ბალიანი სეისმურობის ზონას.
7. დამუსავების სიძნელის მიხედვით, სმშენებლო უბანზე გავრცელებული გრუნტი სნ და წ 4.02–91 ცხრილი 1 თანახმად მიეკუთვნება:
  - კენჭნარი კაჭრით 20%–მდე (ფენა 1) – ყველა სახის დამუშავებისას – IV ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2000 კგ/მ<sup>3</sup> (ვუთანაბრებთ რიგითი №6 „გ“);



ETL "Akhaltsikhe-Batumi" highway direction  
 ეგზ „ახალციხე-ბათუმი“-ის ტრასის გასწვრივ  
 ორივე მიმართულებით გაჭრილი შურფების

Borehole №344  
 კაბურღილი №344

1:100

X=233473

Y=4604963

№ ფენის № layer	Layer depth ფენის სიღრმე		Layer strength ფენის სიმძლავრე	Land surface benchmark მიწის ზედაპირის ნიშნული 110 Littoral side/bottom -layer benchmark in meters ფენის საფეხი გვერდის (ძირის) ნიშნული მ-ში	Litho logical profile ლითოლოგიური პროფილი	Sample № sampling depth in m. ნიმუშის № და აღების სიღრმე მ.	Short description of the ground, consistency გრუნტის მოკლე დახასიათება, კონსისტენცია	Ground water level depth from the surface გრუნტის წყლის დონე სიღრმე ზედაპირიდან	
	from დან	until მდე				STA Data STA-ს მონაცემები		Detected გამოვლული ნილი	Established დამყარებული ლო
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.00	0.4	0.40				Soil sand, very stiff ნიადაგი ძვიშნარი, ნახევრად მყარი		
2		10.0	9.6			A>50 (4.5-5.0)მ	cobble-pebbles with gravel and sand up to 20% water saturated, firm, moist from 1.20 meter კენჭნარი კაჭარის ჩანარებით 20%-მდე ხრეშისა და ქვიშის შემავსებლით, ტენიანი 1.20მ-დან, წყალგაჯერებული. რბილმასტიკური	1.20	1.20

## Conventional Signs

პირობითი აღნიშვნები

(ГОСТ 2.857 – 75 w[ hbk b @\*`



ნიადაგის ფენა ძვიშნარი, ნახევრად მყარი Soil sand, very stiff



კენჭნარი კაჭარით 20%-მდე cobble-pebbles with gravel up to 20%

Sampling place ნიმუშის აღების ადგილი

} №1.4.5-4.7

Brief Geological Description and Main Engineer-Geological Parameters of ETL (Electric Transmission Lines)  
 „Akhaltsikhe Batumi“ Highway mast Establishment on the №344 Point Territory (Borehole №344) direction excavated  
 test pit №344

ეგზ „ახალციხე-ბათუმი“ ტრასის 344-ე წერტილზე ანბის დაფუძნების მიმდებარედ გაჭრილი №344 შურფის მოკლე  
 გეოლოგიური დახასიათება და მართიადი საინჟინრო-გეოლოგიური პარამეტრები

Eng. Geologist ინგ.-გეოლოგი

N.Gogoreliani ნ. გოგორელიანი

1:100

Litho logical profile ლითოლოგიური პროფილი

2016



ETL "Akhaltsikhe-Batumi" highway direction


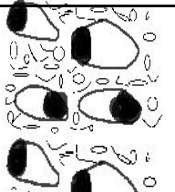
ეგზ „ახალციხე-ბათუმი“-ის ტრასის გასწვრივ ორივე  
მიმართულებით გაჭრილი შურფების დახასიათება

Test pit №344  
-შურფი №344<sup>I</sup>

5m. West of borehole №344

№344 ჰაბურღილის დასავლეთით 5მ.

1:100

№ ფენის № layer	Layer depth ფენის სიღრმე		Layer strength ფენის სიმტკიცე	Land surface benchmark მიწის ზედაპირის ნიშნული 110 Littoral side/bottom layer benchmark in meters ფენის საფუძველს გვერდის (ძირის) ნიშნული მ-ში	Litho logical profile ლითოლოგიური პროფილი	Sample № sampling depth in m. ნიმუშის № და აღების სიღრმე მ.	Short description of the ground, consistency გრუნტის მოკლე დახასიათება, კონსისტენცია	Ground water level depth from the surface გრუნტის წყლის დონე სიღრმე ზედაპირიდან	
	from დან	until მდე				STA Data STA-ს მონაცემები		Detected გამოვლენილი	Established დამყარებული
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.00	0.5	0.5				Soil sand, very stiff. ნიადაგი ძალიან მკვრივი, ნახევრად მყარი		
2	0.5	4.0	3.5			A>50	cobble-pebbles with gravel and sand up to 20%. water saturated, firm, moist from 1.20 meter კენჭნარი კაპარის ჩანარებით 20%-მდე ხრეშის და ქვიშის შემავსებით, ტენიანი 1.20მ-დან, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური	1.20	1.20

### Conventional Signs

პირობითი აღნიშვნები

(ГОСТ 2.857 – 75 w[ hbk b @\*`

There is not any communication detected in test pit

გაყვანილ შურფებში შესწავლილ სიღრმემდე  
არავითარი კომუნიკაცია არ გამოვლენილა



ნიადაგის ფენა კენჭნარი, ნახევრად მყარი Soil sand, very stiff



კენჭნარი კაპარით 20%-მდე cobble-pebbles with gravel up to 20%

Brief Geological Description and Main Engineer-Geological Parameters of ETL (Electric Transmission Lines) „Akhaltsikhe Batumi“ Highway mast Establishment on the №344 Point Territory (Borehole №344) direction excavated test pit №344 ეგზ „ახალციხე-ბათუმი“ ტრასის 344-ე წერტილზე ამბის დაფუნძუნების მიმდებარედ გაჭრილი №344 <sup>I</sup> შურფის მოკლე გეოლოგიური დახასიათება და ძირითადი საინჟინრო-გეოლოგიური პარამეტრები		
Eng. Geologist ინგ.-გეოლოგი		N. Gogoreliani ნ. გოგორელიანი
1:100	Litho logical profile ლითოლოგიური პროფილი	2016


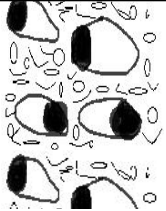
ETL "Akhaltsikhe-Batumi" highway direction

ეგზ „ახალციხე-ბათუმი“-ის ტრასის გასწვრივ ორივე მიმართულებით გაჭრილი შურფების დახასიათება

Test pit №344<sup>II</sup>  
შურფი №344<sup>II</sup>

5m. east of borehole №344  
№344 ჯაბურღილის აღმოსავლეთით 5მ.

1:100

№ ფენის № layer	Layer depth ფენის სიღრმე		Layer strength ფენის სიმძლავრე	Land surface benchmark მიწის ზედაპირის ნიშნული 110	Litho logical profile ლითოლოგიური პროფილი	Sample № sampling depth in m. ნიმუშის № და აღების სიღრმე მ.	Short description of the ground, consistency გრუნტის მოკლე დახასიათება, კონსისტენცია	Ground water level depth from the surface გრუნტის წყლის დონე სიღრმე ზედაპირიდან	
	from დან	until მდე		Littoral side/bottom layer benchmark in meters ფენის საფუძვლის (ძირის) ნიშნული მ-ში		STA Data STA-ს მონაცემები		Detected გამოვლული ნილი	Established დამყარებული ლი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.00	0.5	0.5				Soil sand, very stiff ნიადაგი ძვიწნარი, ნახევრად მყარი		
2	0.5	4.0	3.5			A>50	cobble-pebbles with gravel and sand up to 20% water saturated, firm, moist from 1.20 meter ქვიწნარი კაკარის ჩანართებით 20%-მდე ბრუნისა და ქვიწის შემავსებით, ტენიანი 1.20მ-დან, წყალგაჯერებული. რბილპლასტიკური	1.20	1.20

## Conventional Signs

### პირობითი აღნიშვნები

(ГОСТ 2.857 – 75 w[ hbk b @\* ^

There is not any communication detected in test pit

გაყვანილ შურფებში შესწავლილ სიღრმემდე არავითარი კომუნიკაცია არ გამოვლენილა



ნიადაგის ფენა ქვიწნარი, ნახევრად მყარი - Soil sand, very stiff



ქვიწნარი კაკარით 20%-მდე cobble - pebbles with gravel up to 20%

Brief Geological Description and Main Engineer-Geological Parameters of ETL (Electric Transmission Lines)  
„Akhaltsikhe Batumi“ Highway mast Establishment on the №344 Point Territory (Borehole №344) direction excavated  
test pit №344  
ეგზ „ახალციხე-ბათუმი“ ტრასის 344-ე წერტილზე აშშ-ის დიფენსიის მიმდებარე გაჭრილი №344 შურფის მოკლე  
გეოლოგიური დახასიათება და ძირითადი საინჟინრო-გეოლოგიური პარამეტრები

Eng.Geologist ინგ.-გეოლოგი

N.Gogoreliani ნ. გოგორელიანი

1:100

Litho logical profile ლითოლოგიური პროფილი

2016

სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი  
ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის განყოფილება  
საგამოცდო ლაბორატორია (აკრედიტაციის მოწმობა GAC-TL-0071)

LEPL G. Tsulukidze Mining Institute  
Department of The Rocks, of Properties of Bulding Materials and Quality Control  
Testing Laboratory ( Accreditation Certificate GAC-TL-0071)

„ვამტკიცებ“  
“Approved”

დირექტორის მოადგილე,  
Deputy of Director of the Institute

დ. ცანავა

D. Canava

ივნისი 2016 წ

June 2016



ანგარიში

გრუნტების კვლევის შესახებ ხელშეკრულება № 15-18/52 (27/10/15)  
ანგარიში შეიცავს 8 ცალ ჭაბურღილ, შურფს, რომელთა ნომრებია:  
344;345;346; 359 ა;360; 383;389;392.

Report

Of The Soils investigati Contract № 15-18/52 (27/10/15)

The report contains 36 Rorehole test pits, whose numbers are the following:

344;345;346; 359 a;360;383;389;392.

სამუშაოს ხელმძღვანელი

Manager of the work,

განყოფილების უფროსი

დოქტორი

Head of departament,

Doctor

კონსტრუქტორი

Constructor

გ. ბალიშვილი

G. Baliashvili

გ. გელაშვილი

G. Gelashvili

თბილისი/Tbilisi 2016

1. სამუშაო შესრულებულია შპს „კავაკასენერგო“-სთან გაფორმებული № 15-18/52 (27/10/15) ხელშეკრულების საფუძველზე;
2. გამოცდილი ნიმუშები აღებული და წარმოდგენილია დამკვეთის მიერ ;
3. ნიმუშების წარმომავლობაზე ინსტიტუტი პასუხს არ აგებს.
4. ანგარიში წარმოდგენილია 5 გვერდზე. შეიცავს 5 ცხრილს და 2 გრაფიკს.
1. The work of "kavakasenergo" has signed with № 15-18/52 (27/10/15) contract;
2. The samples taken and tested by the customer;
3. The origin of the samples The Institute shall not be liable;
4. Report content: 6 Pages, 5 Tables and 2 Graphs

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის განყოფილების საგამოცდო ლაბორატორიაში (აკრედიტაციის მოწმობა GAC-TL-0071) ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 49 წლის სტაჟის მქონე, განყოფილების უფროსის, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ.  
კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას.

The report was prepared by the Mining Institute of g.tsulukidzis rocks, construction material properties and quality control department laboratory (accreditation certificate GAC-TL-0071) 49 years of experience with the rock-soil mechanics, department, Doctor George Baliashvili by.

I assume full responsibility for the results of the survey.



## ცხრილი 1-კრებსითი ცხრილი

Table 1-Summary Table

სინჯის სერიული ნომერი/ Serial number of the sampleNos	ჭაბურღილი, შურფი #/ Borehole test pit#	სინჯის აღების სიღრმე/ Sample depth		ტენიანობა/ Moisture Content W, %	ნამდვილი სიმკვრივე/ Specific Gravity g / cm <sup>3</sup> G <sub>s</sub>	გრუნტის სიმკვრივე/ Soil Density g/cm <sup>3</sup> B <sub>0</sub>	გრუნტის სიმკვრივე მშრალი/ Soil Density Dry g/cm <sup>3</sup> B <sub>0</sub>	ფორიანობის კოეფიციენტი Porosity Factor	ქვიშისთვის/For Sand		
		აქედან, მ/ From, m	აქამდე, მ /To, m						სისხოს მოდული/ Modulus of finenes	შიგა ხახუნის კუთხე/ Angle of internal friction, grade φ	დოკუმენტი/ Dokument
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
72	344	4.8	5.00	11.28	2.65	1.68	1.51	0.75	2.2	32	SNiP II-53-73

## ცხრილი 1-კრებსითი ცხრილი

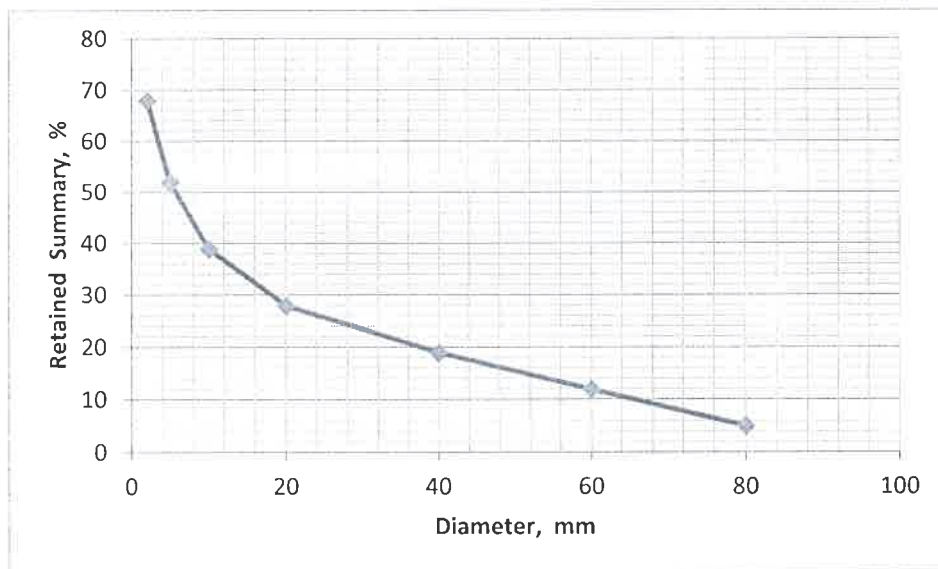
Table 1-Summary Table

სინჯის სერიული ნომერი/ Serial number of the sampleNos	დარჩენილი კერძო/Retained, %														გრუნტის ტიპი/ Soil Type
	სრული ნიმუში/Total Sample								ქვიშა/ Sand						
	80 mm	60 mm	40 mm	20 mm	10 mm	5 mm	2 mm	<2 mm	2.5 mm	1.25 mm	0.63 mm	0.316 mm	0.16 mm	< 0.16 mm	
0	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
72	14	13	11	14	13	9	16	10	13	10	14	20	33	10	კენჭოვან-ხრეშოვანი ქვიშის შემცველით/ Cobbles-Gravel with Sand

*Handwritten signature*

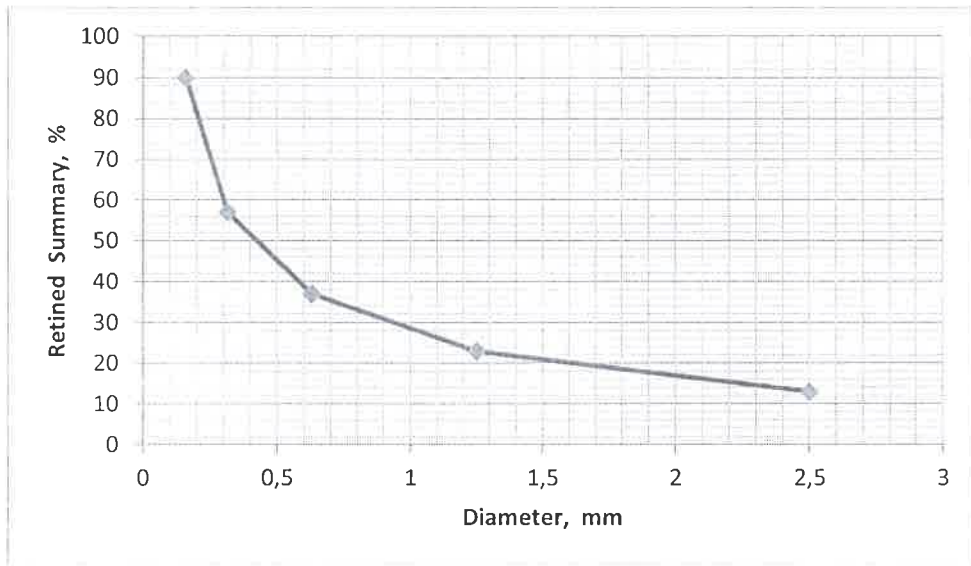
## ცხრილი 2-გაცრითი ანალიზი/ Table 2-Sieve Analysis.

ნიმუშის ნომერი/ Number of the specimen Nocs 72							
დიამეტრი/ Diameter, mm	მასა/ Mass, g	დარჩენილი კერძო/ Retained, %	დარჩენილი სრული/ Retained Summary, %	დიამეტრი/ Diameter, mm	მასა/ Mass, g	დარჩე- ნილი კერძო/ Retained, %	დარჩენილი სრული/ Retained Summary, %
80	2023	14	14	2.5	1300	13	13
60	1879	13	27	1.25	1000	10	23
40	1590	11	38	0.63	1400	14	37
20	2023	14	52	0.316	2000	20	57
10	1879	13	65	0.16	3300	33	90
5	1301	9	74	<0.16	1000	10	100
2	2312	16	90	ჯამი/Total	10000	100	
<2	1445	10	100				
ჯამი/Total	14450	100					



ფიგ. 1 გაცრითი ანალიზის მრუდი. ნიმუში 72  
Fig. 1 Sieve Analysis Curve. Sample 72 (Total)

*Handwritten signature in blue ink.*



ფიგ. 2 გაცრითი ანალიზის მრუდი. ნიმუში 72  
Fig. 2 Sieve Analysis Curve. Sample 72 (Sand)

ცხრილი 3- ტენიანობა Table 3- Moisture content

ნიმუშის ნომერი/ Number of the specimen Nocs	ბიუქსი/ Can #	ცარიელი ბიუქსის მასა/ Mass of empty, clean can, $M_c$ , გ	ბიუქსის წონა ტენიანი ნიმუშით/ Mass of can, lid, and moist soil $M_{CMS}$ , g	ბიუქსის წონა გამომშრალი ნიმუშით/ Mass of can, lid, and dry soil, g $M_{CDs}$	ტენია- ნობა/ Moisture Content W, %	ტენიანობა საშუალო/ Moisture Content average $W_m$ , %
72	195	22,42	50,42	47,58	11,29	11.28
	114	22,22	51,63	48,65	11,27	

*Handwritten signature in blue ink.*



ცხრილი 4- ნამდვილი სიმკვრივე/ Table 4- Specific Gravity

ნიმუშის ნომერი/ Nocs	პიკნომეტრის/ Pycnometer №	ცარი- ელი პიკნომეტრის მასა/ Mass of clean pycnometer g $W_P$	პიკნომეტრის მასა+ წყალი/ Mass of pycnometer + water g $W_A$	პიკნომეტრის მასა+ მშრალი ნიმ. + წყალი/ Mass of pycnometer + dry soil + water g $W_B$	ნიმუშის მოცულობა Sample volume, $cm^3 V_P$	ნიმუშის მასა/ Mass of sample, g $M_P$	ნამდვილი სიმკვრივე/ Specific Gravity $g/cm^3 G_s$	საშუალო ნამდვილი სიმკვრივე/ Average Specific Gravity $g/cm^3 G_s$
72	10	25,9	123,7	133,21	15	5,64	2,66	2.65
	15	26,52	133,02	142,48	15	5,68	2,64	

ცხრილი 5- გრუნტის სიმკვრივე/ Table 5- Soil Density

ნიმუშის ნომ./ Number of the specimen Nocs	ჭურჭლის მასა/ Mass of Container g $W_1$	ჭურჭლის მოცულობა / Container / sample volume $cm^3 V_P B$	ჭურჭლის მასა ნიმუშით/ Mass of the Container +sample g $W_2$	ნიმუშის მასა/ Mass of sample, g $W_3$	გრუნტის სიმკვრივე/ Soil Density $g/cm^3 B_0$	გრუნტის სიმკვრივე საშ./ Soil Density average $g/cm^3 B_0$	გრუნტის სიმკვრივე მშრალი, საშუალო/ Soil Density Dry, average $g/cm^3 B_{0D}$
72	555	5000	9055	8500	1.70	1.68	1.51
	555	5000	8855	8300	1.66		

ფ. ზეიზაძე



ბათუმი-ახალციხის 220 კვ მაღალი ძაბვის

ელექტროგადამცემი ხაზი

ფაზა – I

შუახევი – ბათუმის მონაკვეთი

ტექნიკური დოკუმენტაცია

ანგების მდებარეობის/ტერიტორიის

მდგომარეობის შეფასება

ანგა №344

X - 233473.07

Y - 4604963.09

2017 წ.

ბათუმი-ახალციხის 220 კვ მაღალი ძაბვის

ელექტროგადამცემი ხაზი

ფაზა – I

შუახევი – ბათუმის მონაკვეთი

ტექნიკური დოკუმენტაცია

ანკების მდებარეობის/ტერიტორიის

მდგომარეობის შეფასება

ანძა №344

X - 233473.07

Y - 4604963.09

შეადგინა:



თ. აზანიშვილი

2017 წ.

## ს ა რ ჩ ე ვ ი

- განმარტებითი ბარათი
- ანძის მდებარეობა, რელიეფი
- გეოლოგია, გრუნტის მახასიათებლები
- რეკომენდაცია, დასკვნა
- ფოტო მასალა
- ტოპო გეგმა

## ბანმარტეპითი ბარათი

წინამდებარე ანბა №344-ის მდებარეობის/ტერიტორიის მდგრადობის შეფასების ტექნიკური დოკუმენტაცია დამუშავებულია შპს “კეი.ი.სი. ინტერნეიშენალ ლიმიტედ-ის წარმომადგენლობა საქართველოში“-სთან 2017 წლის 23 აგვისტოს გაფორმებული ოქმის/ხელშეკრულების საფუძველზე, საავტომობილო ხელოვნური ნაგებობების და ნაპირსამაგრი სამუშაოების დარგის დამსახურებულ ინჟინერ-ექსპერტ თამაზ აზანიშვილის მიერ.

ტექნიკური დოკუმენტაციის დამუშავებას წინ უძღოდა ანბის ადგილზე ვიზუალური დათვალიერება, შესწავლა. რის საფუძველზეც ხდებოდა გადაწყვეტილების მიღება ანბების გამაგრება - არ გამაგრების შესახებ. ვიზუალური დათვალიერებები მიმდინარეობდა 2017 წლის ზაფხულის თვეებში.

ტექნიკური გადაწყვეტილების მისაღებად ესარგებლობდი შემდეგი კრიტერიუმებით:

1. ანბის ვიზუალური მდგომარეობა;
2. საინჟინრო-გეოლოგიური მონაცემები;
3. რელიეფული მდებარეობა;
4. მდინარის კალაპოტში მაღალი წყლის დონეების გათვალისწინება.



## ანძის მდებარეობა, რელიეფი

ანძა №344 მდებარეობს ქედის რაიონში, სოფ. დოლოგანში, კოორდინატები X - 233473.07, Y - 4604963.09.

ანძა №344 განლაგებულია ბალახით დაფარულ მდინარის სწორ ტერასაზე მდინარიდან 48მ. დაშორებით, წყლის დონიდან 3.1მ-ით მაღლა.

## გეოლოგია, გრუნტის მახასიათებლები

ანძა №344-ის ტერიტორიაზე გეოლოგია სასურველია, გრუნტები წარმოდგენილია კეჭნარ-ხრეშოვან-ქვიშოვანი მასისგან 6ა/5ა - II-კატ.  $\phi$ -23<sup>0</sup>; R0-4 კგ/სმ<sup>2</sup>.

გრუნტის კატეგორია - II.

## რეკომენდაცია, დასკვნა

ანძა №344-ის საკვლევი ტერიტორია კარგ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებშია. იმის გამო, რომ წყლის დონიდან ანძის დგარების განლაგებამდე საკმაო სხვაობაა, წყალდიდობის პერიოდში მათი დატბორვა ფაქტიურად გამორიცხულია. გამომდინარე ანძის დგარების განლაგების ტერიტორიის გეოდეზიური და გეოლოგიური პირობებიდან დგარები კარგ მდგომარეობაშია და გამაგრებას არ საჭიროებს.

კონკრეტული დასკვნა გამოტანილია ადგილზე არსებული მდგომარეობის, ფერდობის, ნიადაგის კატეგორიისა და ამ ადგილისთვის დამახასიათებელი სხვა შესაბამისი ფიზიკური ფაქტორების გათვალისწინებით, რათა დამტკიცებული იქნას სტაბილურობა და უსაფრთხოება.

ექსპერტი:





## ფოტო მასალა



233450.0

---

4605000.0

233500.0

4604950.0

მასიური კორიზონტალები - 5.0 მეტრი

პროექცია UTM T38, კოორდინატთა სისტემა WGS 84

გათუმი-ახალციხის 220 კვ მაღალი ძაბვის  
ელექტროგადამცემი ხაზი  
ანკა №344

შპს კეი.ი.სი. ინტერნეიშნალ ლიმიტედ-ის წარმომადგენლობა  
საქართველოში

პროექტის  
ავტორი

ფურცელი / ფურცლები: 1 / 1

მასშტაბი: 1:500	04.09.2017
-----------------	------------

	საპროექტო გაბირონი		ასფალტირებული გზა		წყალსადენი
	ბეოტექსტილი		ბეტონის გზა		კანალიზაცია
	საცხ. შენობა (სართული)		ბრუნთვის გზა		გასასადენი
	შენიშნარე(ღანბრებული) შენობა		რკინიგზა		ფლავი
	ავტოფარეხები		რკვერი		მდინარე
	ვარდული		UTM კოორდინატთა ბაფე		არხი
	ტრანსფორმატორი		სიმაღლის ნიშნული		ბა, წყარო
	ელ. ბაღამცემი ხაზი		ელექტრო ბოძი		ტბა

*დანართი 3. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის  
მართვის გეგმა*

“შეთანხმებულია”

"ვამტკიცებ"

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი სს „საქართველოს სახელმწიფო  
რესურსების დაცვის სამინისტროს მიწის ელექტროსისტემა“-ს მმართველთა საბჭოს  
რესურსების დაცვისა და წიაღის თავმჯდომარე/რეაბილიტაციის მმართველი  
სამსახურის უფროსი სულხან ზუმბურიძე

\_\_\_\_\_

‘-----’ ----- ‘ 2016 წ.

-----

‘-----’ ----- ‘ 2016 წ.

“ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ძაბვის საჰაერო  
ელექტროგადამცემი ხაზის  
მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტი “

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის  
მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა  
და  
რეკულტივაციის გეგმა

შემსრულებელი -  
საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა

თბილისი 2016

1. შესავალი.....	3
2. ლიცენზიისა და ნებართვის გამცემის ნომერი და თარიღი .....	3
3. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განთავსების ადგილების რელიეფის და ლანდშაფტის ნიადაგის ზოგადი აღწერა .....	4
4. რეკულტივაციის პროექტში გამოყენებული ძირითად ტერმინთა განმარტებანი	5
5. კანონმდებლობა და გამოყენებული ლიტერატურა.....	6
6. სანაყაროს რეკულტივაციის პროექტის ზოგადი მიმოხილვა .....	8
1. მოკლე მიმოხილვა დაგეგმილი და მიმდინარე საქმიანობის შესახებ .....	8
2. პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების ხანგრძლივობა და ვადები .....	8
3. მოსახსნელი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის ადგილმდებარეობა (გეოგრაფიული) .....	9
4. მოსახსნელი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოცულობა (მ <sup>3</sup> ) .....	9
5. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნისა და დასაწყობების ადგილები .....	9
6. დასაწყობების (შენახვის) მეთოდი .....	9
7. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სხვა დანიშნულებით გამოყენება.....	10
8. სარეკულტივაციო სამუშაოების ჩატარების პერიოდი და მეთოდი. ....	10
7. სანაყაროს რეკულტივაცია (აღდგენა) .....	11
1. ტექნიკური რეკულტივაცია .....	11
2. ბიოლოგიური რეკულტივაცია.....	11
8. აღდგენილი ტერიტორიის ნიადაგის საფარის დაცვა და მართვა .....	11
9. დანართი # 1 .....	13

## 1. შესავალი

საქართველოს ენერგოუსაფრთხოების და დამოუკიდებელი ენერგომომარაგების მიზნით, სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“ ახორციელებს 220 კვ ძაბვის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტს, რომელიც შეაერთებს ახალციხის რაიონში მდებარე ქვესადგურს ბათუმის ქვესადგურთან ადიგენის, ხულოს, შუახევის, ქედის, ხელვაჩაურისა და ბათუმის მუნიციპალიტეტების გავლით. წარმოდგენილი ხაზი აჭარასა და სამცხე-ჯავახეთში გადამცემი სისტემის მნიშვნელოვანი დანამატი იქნება. ის უზრუნველყოფს საქართველოში ჰიდროელექტროსადგურიდან ელექტროენერგიის სტაბილურ გადაცემას ახალციხის ქვესადგურზე და ამასთანავე ხელს შეუწყობს ბათუმისა და მთიანი აჭარის ელექტრომომარაგებას, უზრუნველყოფს მისაწოდებელი ელექტროენერგიის ნაკადის სტაბილიზებას დამატებითი რეზერვის ხარჯზე და მინიმუმამდე შეამცირებს ავარიულ გამორთვებს.

პროექტის განხორციელების კორიდორი მდებარეობს სამცხე-ჯავახეთის და აჭარის რეგიონებში. სამშენებლო ტერიტორია (ანძის ძირები) წარმოადგენს სახელმწიფო ელექტროსისტემის საკუთრებას. პროექტთან დაკავშირებული სამუშაოები განხორციელდება აღნიშნულ ტერიტორიებზე (სულ 400-მდე ანძის პოლიგონი), ასევე დროებითი სამუშაოები განხორციელდება ანძებზე მისასვლელ გზებზე, რომლებიც ძირითადად მდებარეობს გადამცემი ხაზის სამშენებლო დერეფანში.

სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებისას, სახელმწიფო ენერგოსისტემის ტერიტორიაზე, ობიექტის მშენებლობის დროს მოხდება მოხსნილი ნაყოფიერი ფენის დასაწყობება და შენახვა(დანართი № 1).

## 2. ლიცენზიისა და ნებართვის გამცემის ნომერი და თარიღი:

საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის ბრძანება N 592 04.08.2015 წ. „საქართველოს სახელმწიფო ელექტრო სისტემა“- ახალციხე-ბათუმის 220 კვ ძაბვის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის განთავსებაზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის დამტკიცების შესახებ“.



### 3. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განთავსების ადგილების რელიეფის და ლანდშაფტის ზოგადი აღწერა

უშუალოდ სამშენებლო ზონა წარმოადგენს ტყიან ადგილებს და სხვადასხვა სახის ფართობებს. ეკოლოგიური თვალსაზრისით, აღნიშნული ტერიტორია დაბალი და საშუალო სენსიტიურობის ტერიტორიას მიეკუთვნება, სადაც აგრეთვე მოიაზრება საშუალო სენსიტიურობის ჰაბიტატები. სამშენებლო უბანი არის მთიანი, ზოგ ადგილებზე ბრტყელი, დაბლობზე მდებარე მიწებით, სადაც განთავსებულია მარადმწვანე მცენარეები.

ზემოქმედების ერთ-ერთ სახეს ეწოდება დროებითი ზემოქმედება, რომელსაც ადგილი აქვს სამშენებლო სამუშაოების, კერძოდ, კი დროებითი მისასვლელი გზებისა და ანძების ფუნდამენტების მშენებლობისას. დროებითი ზემოქმედება შემცირდება რეკულტივაციის დროს, როდესაც ნიადაგი ტერიტორიაზე უკან დაიყრება.

ფუნდამენტების მშენებლობის დროს, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოიხსნება და დასაწყობდება სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების ადგილის მიმდებარე ტერიტორიაზე. სპეციალური ტერიტორიების გამოყოფა სანაყაროებისთვის არ არის საჭირო. ნაყოფიერი ფენის კარგვის თავიდან აცილების მიზნით, ნიადაგის დასაწყობება ანძის ძირებთან მომზადებულ ტერიტორიაზე მოხდება ანძის პოლიგონის ტერიტორიიდან მოხსნილ ნაყოფიერ ფენასთან ერთად.

#### 4. რეკულტივაციის პროექტში გამოყენებული ძირითად ტერმინთა განმარტებანი

N	ტერმინი	განმარტება
1	ნიადაგი	დედამიწის ფხვიერი ზედა ნაწილი, რომელიც შექმნილია ქანების, კლიმატის, ბიოსფეროს, რელიეფის ხნოვანების და ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის ურთიერთქმედებით. ბიოლოგიური თვისებები? აერაცია
2	დეგრადირებული ნიადაგი	ნიადაგი, რომლის ბიოლოგიური თვისებები გაუარესებულია, ხოლო ეკონომიკური მაჩვენებლები დაცემულია, სხვადასხვა ფაქტორთა ზემოქმედების შედეგად;
3	ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა	ნიადაგის პროფილის ზედა ნაწილი, რომელიც შეიცავს ზრდა-განვითარებისათვის ხელსაყრელ ქიმიურ, ფიზიკურ და აგროქიმიურ თვისებებს, მდიდარია ჰუმუსით და სხვა ორგანული ნაერთებით, აერირებულია.;
4	რეკულტივაცია	სხვადასხვა ფაქტორთა ზემოქმედების შედეგად დაზიანებული (დეგრადირებული) მიწების აღდგენა პირვანდელ ან/და მიახლოებულ პირვანდელ მდგომარეობამდე
5	მიწის ტექნიკური რეკულტივაცია	ნიადაგის რეკულტივაციის ეტაპი, რომელიც მოიცავს დარღვეული ზედაპირის მომზადებას ბიოლოგიური რეკულტივაციის განხორციელების მიზნით;
6	მიწის (ნიადაგის) რეკულტივაციის ბიოლოგიური ეტაპი (ბიოლოგიური რეკულტივაცია)	მიწის რეკულტივაციის ეტაპი, რომელიც ხორციელდება ტექნიკური რეკულტივაციის შემდეგ და მოიცავს აგროტექნიკურ, ფიტომელიორაციულ და კომპლექსურ ღონისძიებებს, რომლებიც მიმართულია მიწის სამეურნეო პროდუქტიულობის აღსადგენად;

## 5. კანონმდებლობა და გამოყენებული ლიტერატურა

„220 ელექტრო გადამცემი ხაზის მშენებლობის“ პროექტის ფარგლებში, ნაყოფიერი ნიადაგების სანაყაროს მოწყობა, ნიადაგის დაცვა და რეკულტივაცია უნდა განხორციელდეს საქართველოში მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის და რეგლამენტის დაცვით, კერძოდ:

1. საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ (10.12.1996);
2. საქართველოს კანონი „ნიადაგის დაცვის შესახებ“ (12.05.1994);
3. საქართველოს კანონი „სასოფლო/სამეურნეო დანიშნულების მიწის არასასოფლო/სამეურნეო მიზნით გამოყოფისას სანაცვლო მიწის ათვისების ღირებულებისა და მიყენებული ზიანის ანაზღაურების შესახებ“;
4. „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ (ტექნიკური რეგლამენტი, საქართველოს მთავრობის დადგენილება N 424, (31.12.2013) );
5. „გარემოსათვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა (ტექნიკური რეგლამენტი, საქართველოს მთავრობის დადგენილება N54; (14.01.2014)

ცხრილი №1 ზოგადი ინფორმაცია პროექტისა და  
მისი განმახორციელების შესახებ

1	საქმიანობის განმახორციელებელი იურიდიული პირი	სს საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა
2	საიდენტიფიკაციო კოდი	204995176
3	ხელმძღვანელი პირი (სახელი, თანამდებობა)	სულხან ზუმბურიძე მმართველთა საბჭოს თავმჯდომარე
4	მისამართი	ქ. თბილისი, ბარათაშვილის ქ. #2
5	საქმიანობის დასახელება	„220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა და ექსპლუატაცია

## **6. სანაყაროს რეკულტივაციის პროექტის ზოგადი მიმოხილვა**

### **6.1. მოკლე მიმოხილვა დაგეგმილი და მიმდინარე საქმიანობის შესახებ**

მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობისას გასხვისების ზოლში ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე მოსალოდნელია მხოლოდ დროებითი ზემოქმედება.

ფუნდამენტების მშენებლობისას ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოიხსნება მშენებლობისათვის განკუთვნილ ტერიტორიაზე და განთავსდება მიმდებარედ დროებითი დასაწყობების მიზნით.

მაღალი ძაბვის გადამცემი ხაზის ანძებთან მისასვლელ დროებით გზებზე მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენაც დასაწყობებული იქნება მახლობელი ანძის მიმდებარე ტერიტორიაზე, რათა არ მოხდეს ნიადაგის გაბნევა ტრანსპორტირების დროს. ზემოთ აღწერილი სპეციფიკიდან გამომდინარე, სპეციალური სანაყაროს მოწყობა საჭირო აღარ იქნება.

გადამცემი ხაზის ანძების ფუნდამენტების მშენებლობისას, მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის რაოდენობა არ იქნება მნიშვნელოვანი - თითოეულ ანძაზე მაქსიმუმ 50-70 მ<sup>3</sup>

ანძის საძირკვლების უბნებიდან და მისასვლელი გზებიდან მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება რეკულტივაციისათვის.

პროექტის ფარგლებში არ არის გათვალისწინებული ახალი, მუდმივი მისასვლელი გზების მოწყობა, ყველა გზა დროებითი დანიშნულებისაა და აღდგენილი იქნება სამუშაოების დასრულების შემდგომ.

### **6.2. პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების ხანგრძლივობა და ვადები**

მშენებელი კონტრაქტორისთვის (KEC) სამშენებლო ობიექტის გადაცემა მოხდა 2015 წლის აპრილში, სამშენებლო ტერიტორიაზე მოსამზადებელი სამუშაოები დაიწყო 2016 წლის გაზაფხულზე. რეკულტივაციის პროექტის მიხედვით სამუშაოები დაყოფილია შემდეგ ეტაპებად:

- a) ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დასაწყობება;
- b) სამშენებლო ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ადგილზე განთავსება;

სამუშაოების დასრულება დაგეგმილია 2018 წლის 1 იანვარს.

### **6.3. მოსახსნელი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის გეოგრაფიული ადგილმდებარეობა**

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოიხსნება ანძების განთავსების ტერიტორიიდან, რომელიც საქართველოს სახელმწიფო ენერგოსისტემის მფლობელობაშია და დროებითი მისასვლელი გზების კორიდორიდან, რომელიც სახელმწიფო ან კერძო მფლობელობაშია. ანძების განთავსების ადგილები მთლიანად, ხოლო მისასვლელი გზები - უმეტესად განთავსებულია ელექტროგადამცემი ხაზის კორიდორში ახალციხიდან ბათუმამდე; სულ გათვალისწინებულია 400-მდე ანძის ტერიტორია. მისასვლელი გზების რაოდენობა დაახლოებით 70%-ია.

ელექტროგადამცემი ხაზის კორიდორი მოცემულია დანართი 1-ში.

### **6.4. მოსახსნელი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოცულობა (მ<sup>3</sup>)**

სანაყაროს ტერიტორიაზე ნიადაგის ზედა ნაყოფიერი ფენის სიმძლავრე საშუალოდ მერყეობს 5 სმ-დან- 20 სმ-მდე. იმისათვის, რომ თავიდან ავიცილოთ მოხსნილი ნაყოფიერი ფენის გაბნევა, იგი განთავსდება მახლობელ ტერიტორიაზე. კონკრეტული ადგილიდან მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება მოხსნის ადგილზე რეკულტივაციის საქმიანობისათვის.

### **6.5. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნისა და დასაწყობების ადგილები**

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოიხსნება საპროექტო ანძების ტერიტორიიდან და დროებითი მისასვლელი გზების კორიდორიდან და დასაწყობდება სამშენებლო ტერიტორიაზე (მოხსნიდან უმოკლეს მანძილზე (ანძის მიმდებარედ)).

პროექტის განხორციელებისას საჭირო სანაყაროები მდებარეობს პროექტის განხორციელებისთვის განკუთვნილ ტერიტორიაზე, რომელიც პროექტის განმახორციელებლის მფლობელობაშია; დასაწყობების ადგილები დროებითია, რადგან ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება რეკულტივაციის პროექტში. შესაბამისად, პროექტი არ საჭიროებს ნიადაგის განთავსების მუდმივ ტერიტორიებს;

### **6.6. დასაწყობების (შენახვის) მეთოდი**

ანძების მიმდებარე ტერიტორიაზე შერჩეულ დროებით სანაყაროზე დასაწყობებული ნიადაგის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2-2.5 მეტრს, დასაწყობების ფერდის დახრილობა კი - 45<sup>0</sup>-ს.

დასაწყობებისთვის უნდა შეირჩეს სწორი ადგილი, მოეწყოს წყალარინების არხი წვიმის წყლის ზემოქმედებიდან თავიდან აცილების მიზნით.

თუ სწორი ადგილის შერჩევა ვერ ხერხდება, მაშინ აუცილებელია ზედაპირული წყლების მართვის ქმედებების განხორციელება ხოლო სანაყაროდან წვიმის წყლის მიერ გამოტანილი ნაყოფიერი მასის შეკავება უნდა მოხდეს სპეციალური დამჭერი ბარიერების გამოყენებით;

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დასაწყობება უნდა მოხდეს რიგებად, რომელთა შორის მისასვლელიისე უნდა იყოს დატოვებული , რომ მანქანა დანადგარებს შეეძლოს ნაყარის ირგვლივ მოძრაობა აერაციისა და საჭიროების შემთხვევაში მორწყვის უზრუნველსაყოფად.

აკრძალულია ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დატკეპნა ან რაიმე სახით კომპაქტირება. ასევე აკრძალულია სანაყაროს სრულად გადახურვა წყალგაუმტარი და ჰაერგაუმტარი მასალით.

უზრუნველყოფილი უნდა იქნას ნაყოფიერი ფენის აერაცია, თუ გრუნტის ხელახალი გამოყენება არ ხდება დასაწყობებიდან 60 დღის განმავლობაში, მაშინ აუცილებელია სანაყაროს აერაცია მინიმუმ გრუნტის ერთი ადგილიდან მეორეზე გადატანით.

#### **6.7. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სხვა დანიშნულებით გამოყენება**

გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის, საქართველოს კანონის „ნიადაგის დაცვის შესახებ“ და „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ (ტექნიკური რეგლამენტი, საქართველოს მთავრობის დადგენილება N424; 31.12.2013)-ის შესაბამისად მოხსნილი და დასაწყობებული ნიადაგი გამოყენებული იქნება მხოლოდ პროექტის ფარგლებში ზემოქმედების ქვეშ მოყოლილი ტერიტორიის რეკულტივაციის მიზნით. მოხსნილი ნიადაგის სხვა დანიშნულებით გამოყენება არ იგეგმება.

#### **6.8. სარეკულტივაციო სამუშაოების ჩატარების პერიოდი და მეთოდი.**

ობიექტზე სარეკულტივაციო სამუშაოები დაიწყება სამშენებლო სამუშაოების დამთავრებისთანავე. თუ სადენების გაჭიმვის სამუშაოებისათვის საჭირო იქნება სპეციალური მისასვლელის გამოყენება, მაშინ რეკულტივაციის შემდეგ დატოვებული იქნება ვიწრო ზოლი, რომლის რეკულტივაცია განხორციელდება სამუშაოების დასრულებისთანავე.

სარეკულტივაციო სამუშაოები დამთავრდება 2018 წლის გაზაფხულზე.



## 7. ზემოქმედების ქვეშ მოყოლილი ტერიტორიის რეკულტივაცია (აღდგენა)

სანაყაროს რეკულტივაციის სამუშაოები მოიცავს ორ ეტაპს:

- ტექნიკურ რეკულტივაციას
- ბიოლოგიურ რეკულტივაციას

### 7.1. ტექნიკური რეკულტივაცია

ელექტროგადამცემი ხაზის მთელს დერეფანში მოხდება აღდგენითი სამუშაოების ჩატარება. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაბრუნება მოხდება ფუნდამენტების და მისასვლელი გზების ტერიტორიაზე რეკულტივაციის მიზნით. დაბრუნებულ ნაყოფიერ ფენას მიეცემა პირვანდელი სახე.

### 7.2. ბიოლოგიური რეკულტივაცია

ბიოლოგიური რეკულტივაციის მიზანი:

- ნიადაგის საფარი აღდგეს პირვანდელ ან მიახლოებით პირვანდელ მდგომარეობამდე.
- გაუმჯობესდეს ლანდშაფტის ვიზუალურ-ესთეტიკური მხარე.

ბიოლოგიური რეკულტივაციის (აღდგენა) სამუშაოები დაიწყება მას შემდეგ, რაც მოხდება ანძის ძირების ტერიტორიაზე ნაყოფიერი ფენის დაბრუნება და მისი მოსწორება. ნაყოფიერი ფენის ადგილზე დაბრუნების შემდეგ დაიწყება მისი ბიოლოგიური აღდგენა, შესაძლებელია მოყვაროს ბალახი (დაითესოს ბალახი).

## 8. აღდგენილი ტერიტორიის ნიადაგის საფარის დაცვა და მართვა

ნიადაგის დაცვის კუთხით არსებული კანონებისა და ტექნიკური რეგლამენტის გათვალისწინებით დაცული უნდა იქნეს შემდეგი მოთხოვნები და სტანდარტები:

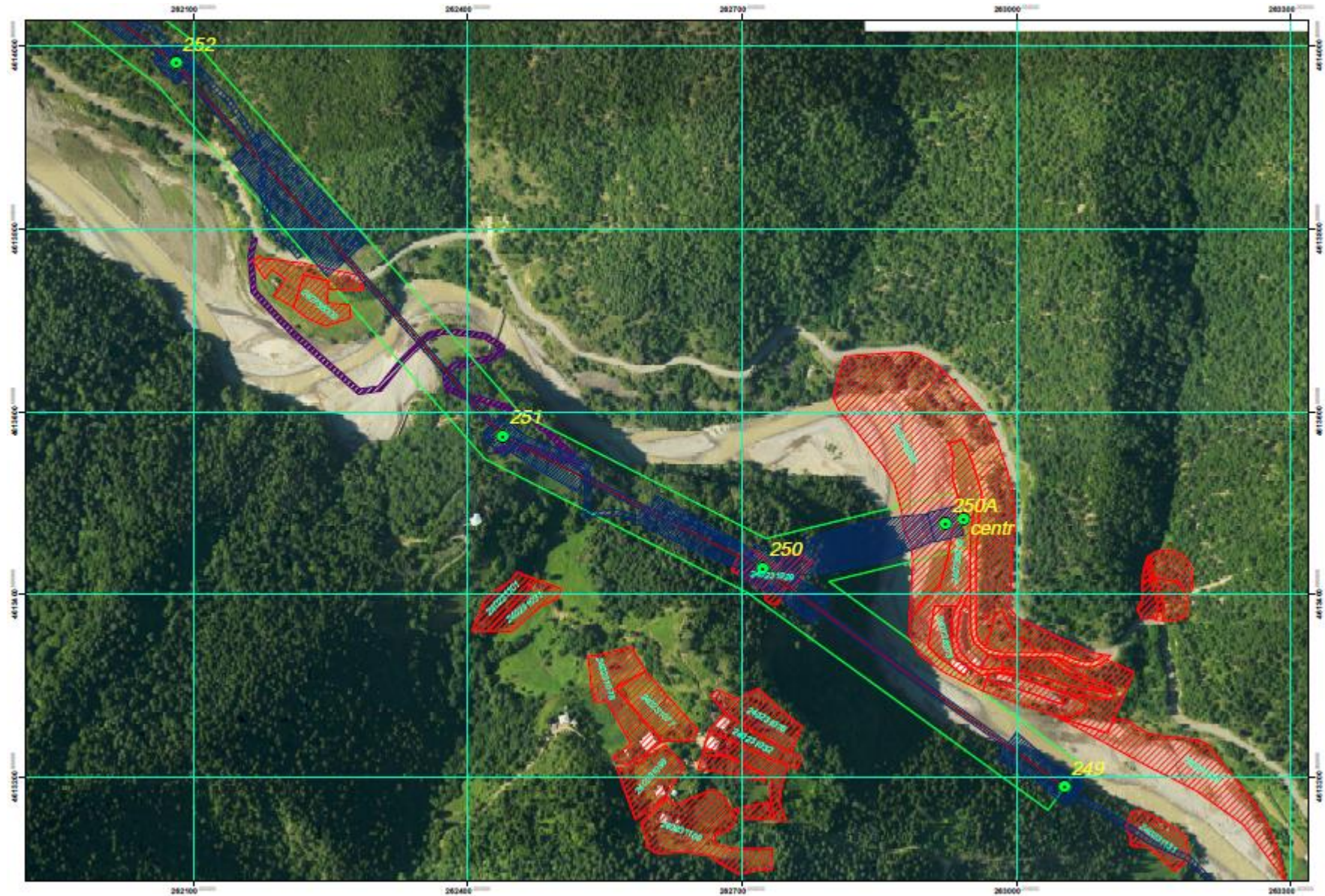
- სარეკულტივაციოდ შეტანილი ზედა ნაყოფიერი ფენა არ უნდა იქნეს აღრეული ქვედა უნაყოფო და ქვადორდიან ფენებთან.

- ფერდობზე განფენილი ნიადაგი დაცული უნდა იქნეს ეროზიული პროცესებისაგან და გადარეცხვისაგან.
- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შეტანის სამუშაოები არ უნდა განხორციელდეს წვიმიან ან თოვლიან ამინდში და მაშინაც, როდესაც ნიადაგი გაჯერებულია წყლით.
- დაუშვებელია ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე მუშაობა თოვლიან ან ცივ ამინდში, ანუ მაშინ, როდესაც შესაძლებელია დაზიანდეს ნიადაგის ფენაში არსებული მცენარეების თესლი.

სარეკულტივაციო სამუშაოების დასრულებიდან ერთი წლის განმავლობაში ელექტროსისტემა პასუხისმგებლობას იღებს აღდგენილი ტერიტორიის მონიტორინგსა და მოვლაზე.

# დანართი # 1

ელექტროგადამცემი ხაზის მდებარეობა გასხვისების დერეფანი



*დანართი 4. საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის ნარჩენების მართვის გეგმა*



სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

ნარჩენების მართვის გეგმა

2018 წელი.

ქ. თბილისი

## შესავალი

1. შესავალი .....	3
2. აღწერილობითი ნაწილი .....	4
3. დასკვნითი ნაწილი .....	28
3.1 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის განსახორციელებელი ღონისძიებები .....	28
3.2 წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვების და ტრანსპორტირების მეთოდები .....	28
3.3 სეპარირებული შეგროვების მეთოდის აღწერა .....	29
3.4 წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები.....	31
3.5 ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მიითითებით – ნარჩენების მართვის კოდექსის I და II დანართების მიხედვით .....	32
3.6 ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მიითითებით – ნარჩენების მართვის კოდექსის I და II დანართების მიხედვით; .....	33
3.7 სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვის ზომებისა და მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები;.....	37
3.8 იმ პირის შესახებ ინფორმაცია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მონაცემების მიითითებით .....	38
3.9 ნარჩენების მართვის გეგმის ხანგრძლივობა.....	40

# 1. შესავალი

## 1.1 ინფორმაცია ნარჩენების წარმომქმნელის შესახებ

<b>კომპანია</b> (დასახელება, საიდენტიფიკაციო ნომერი, რეგისტრაციის ნომერი, თარიღი)	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“; ს/კ - 204995176; რეგისტრაციის ნომერი - 5/4-3396; რეგისტრაციის თარიღი - 12/11/2002
<b>წარმომადგენელი</b> (სახელი, პოზიცია, საკონტაქტო ინფორმაცია)	თამარ ნასუაშვილი გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისა და ნარჩენების მართვის სამსახურის უფროსი გარემოსდაცვითი მმართველი; <a href="mailto:tamar.nasuashvili@gse.com.ge">tamar.nasuashvili@gse.com.ge</a> ; ტელ: 595 59 82 81
<b>იურიდიული მისამართი</b> (რეგიონი, მუნიციპალიტეტი, ქალაქი, ქუჩა, ტელეფონი ნომერი, ფაქსი, ელექტრონული ფოსტა)	ბარათაშვილის ქ.#2, ქ. თბილისი, 0105; ტელ: +995 32 2510 284; ვებ გვერდი: <a href="http://www.gse.com.ge">www.gse.com.ge</a>
<b>ნარჩენების წარმომქმნელის საქმიანობის დეტალური აღწერა</b>	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ ძირითად საქმიანობას წარმოადგენს ელექტროენერგიის გადაცემა და დისპეჩერიზაცია. იგი უზრუნველყოფს ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე ელექტროენერგიის გადაცემას (ტრანსპორტირებას, ტრანზიტს) და ამავდროულად წარმოადგენს დისპეჩერიზაციის ერთადერთ ლიცენზიანტს.



## 2. აღწერილობითი ნაწილი

#	ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	ნარჩენის აღწერა	სახიფათო დიახ/არა	სახიფა თოობი ს მახასია თებელ ი	განთავს ების/აღ დგენის ოპერაცი ები	ნარჩენის ფიზიკურ ი მდგომარე ობა	ნარჩენები ს რაოდენობ ა	განზ. ერთეულ ი
<p style="text-align: center;"><b>შიდა ქართლის რეგიონალური ქსელი</b>  <b>ქ/სადგური „ქსანი 500“; მცხეთის რ-ნი სოფ. ქსანი</b></p>									
1	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული საყრდენები ე.წ. „უსოები“, რომლებიც წარმოადგენს ბეტონის ნაკეთობას (ინერტული ნარჩენი)	არა	.....	D1	მყარი	18,25	ტონა
2	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ	დემონტირებული საკაბელო არხის ბეტონის ფილა (ინერტული ნარჩენი)	არა	.....	D1	მყარი	10,5	ტონა

		ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში							
3	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	ბეტონის ფილა (ინერტული ნარჩენი)	არა	.....	D1	მყარი	47, 2	ტონა
4	20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	ვერცხლისწყლის შემცველი თეთრი ნათურები	დიახ	H6/H14	D9	მყარი	18,5	კგ
5	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	4	ტონა
<b>ქ/სადგური „გორი 220“; გორის რ-ნი სოფ ტინისხიდი</b>									
1	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული საყრდენები ე.წ. „უსოები“, რომლებიც წარმოადგენს ბეტონის ნაკეთობას (ინერტული ნარჩენი)	არა	.....	D1	მყარი	8	ტონა

2	20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენები	ვერცხლისწყლის შემცველი თეთრი ნათურები	დიახ	H6/H14	D9	მყარი	17	კგ
3	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	5	ტონა

**ქ/სადგური „ხაშური 220“; ქ. ხაშური, გაგარინის ქ. 84**

1	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული საყრდენები ე.წ. „უსოები“, რომლებიც წარმოადგენს ბეტონის ნაკეთობას (ინერტული ნარჩენი)	არა	.....	D1	მყარი	36,15	ტონა
2	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული ფუნდამენტის ბლოკები ზომით 1X0.5X0.4 (ინერტული ნარჩენი).	არა	.....	D1	მყარი	0,8	ტონა
3	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები,	დემონტირებული ბეტონის ფილა ზომით 2,6X0,6 (ინერტული ნარჩენი).	არა	.....	D1	მყარი	1,65	ტონა

		რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში							
4	20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	ვერცხლისწყლის შემცველი თეთრი ნათურები	დიახ	H6/H14	D9	მყარი	36	კგ
5	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	3,2	ტონა
შიდა ქართლის რეგიონალური ქსელის ოფისის ტერიტორია; ქ. გორი ცხინვალის გზ. 5									
1	20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	ვერცხლისწყლის შემცველი თეთრი ნათურები	დიახ	H6/H14	D9	მყარი	30	კგ
2	08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	კარტრიჯები	დიახ	H6	D10	მყარი	51	კგ

3	16 06 01*	ტყვიის შემცველი ბატარეები	სხვადასხვა ავტომობილის აკუმულატორები, რომელიც შეიცავს ტყვიას	დიახ	H 15	R4	მყარი	0,3	ტონა
4	16 01 07*	ზეთის ფილტრები	ავტომანქანებიდან გამოცვლილი ზეთის ფილტრები;	დიახ	H6/H14	D10	მყარი	10	კგ
5	13 02 06*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	ავტომანქანის გადაცემათა კოლოფის ზეთები;	დიახ	H6/H14	R9 /D10	თხევადი	15	კგ
6	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	4	ტონა
<p style="text-align: center;"><b>ქვემო ქართლის რეგიონალური ქსელი</b>  <b>ქ/სადგური გარდაბანი 500; გარდაბანი, დ.აღმაშენებლის ქ.#2</b></p>									
1	15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	ხის შესაფუთი მასალა, ე.წ საკაბელო „დოლურა“, რომელზეც დახვეული იყო სხვადასხვა ელექტროსადენები	არა	.....	R1	მყარი	30	კგ

2	16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	ავტომანქანების საბურავები, რომელსაც ამოეწურათ ექსპლოატაციის ვადა და გამოუსადეგარია მეორადი მოხმარებისთვის;	არა	.....	R3/R4	მყარი	20	კმ
3	16 01 17	შავი ლითონი	სხვადასხვა სამშენებლო და სადემონტაჟო სამუშაოების დროს წარმოქმნილი რკინის ჯართი	არა	.....		მყარი	750	კმ
4	17 01 07	ცემენტის, აგურების, ფილებისა და კერამიკის ცალკეული ან შერეული ნაწილები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 01 06 პუნქტში	ცემენტის ნარჩენები, ფუნდამენტის დაშლის შედეგად წარმოქმნილი ბლოკი, ბეტონის ფილები (შერეული ინერტული ნარჩენები)	არა	.....	D1	მყარი	10	კმ
5	17 02 03	პლასტმასი	პლასტმასის მილის ნაჭრები	არა	.....	R3	მყარი	14	კმ
6	17 02 04*	მინა, პლასტმასი და ხე, რომელიც შედგება ან შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს	მინის (ფაიფურის) იზოლატორები, რომლის გარკვეული ნაწილი	დიახ	H6	R5	მყარი	180	კმ

			შესაძლებელია შეიცავდეს სახიფათო ნივთიერებებს						
7	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული საკაბელო არხი, საკაბელო არხის ბეტონის სახურავები, ფილები და ე.წ „უსოები“, რომელიც ასევე წარმოადგენს ბეტონის ნაკეთობას (ინერტული ნარჩენი).	არა	.....	D1	მყარი	0,2	ტონა
8	20 01 21*	ფლურესცენციული მიწები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	ვერცხლისწყლის შემცველი თეთრი ნათურები	დიახ	H6/H14	D9	მყარი	15	კგ
9	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	3,8	ტონა
ქ/სადგური „გურჯაანი 220“; ქ. გურჯაანი, თაბუკაშვილის ქ 12									
1	15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს საშიში	დაცლილი, საღებავიანი კასრები	დიახ	H12/H1 4	D9	მყარი	3	კგ



		ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით							
2	17 02 03	პლასტმასი	პლასტმასის მილის ნაჭრები	არა	.....	R3	მყარი	5	კგ
3	20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	ვერცხლისწყლის შემცველი თეთრი ნათურები	დიახ	H6/H14	D9	მყარი	3	კგ
4	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	2,7	ტონა
ქ/სადგური „მარნეული 220“; მარნეული, იაღლუჯის მთა									
1	17 02 03	პლასტმასი	პლასტმასის მილის ნაჭრები	არა	.....	R3	მყარი	60	კგ
2	17 02 04*	მინა, პლასტმასი და ხე, რომელიც შედგება ან	მინის (ფაიფურის) იზოლატორები, რომლის	დიახ	H6	R5	მყარი	500	კგ

		შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს	გარკვეული ნაწილი შესაძლებელია შეიცავდეს სახიფათო ნივთიერებებს						
3	17 04 05	რკინა და ფოლადი	სხვადასხვა სამშენებლო და სადემონტაჟო სამუშაოების დროს წარმოქმნილი რკინისა და ფოლადის ჯართი	არა	.....	R4	მყარი	150	კმ
4	17 04 06	თუნუქი	სადემონტაჟო სამუშაოების დროს წარმოქმნილი თუნუქის ჯართი (ჯართი)	არა	.....	R4	მყარი	28	კმ
5	17 06 05*	აზბესტის შემცველი სამშენებლო მასალები	დემონტაჟის დროს წარმოქმნილი სახურავის ფილები.	დიახ	H6/H14	D1/D5	მყარი	45	კმ
6	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული საკაბელო არხი, საკაბელო არხის ბეტონის სახურავები, ფილები და ე.წ „უსოები“, რომელიც ასევე წარმოადგენს	არა	.....	D1	მყარი	6,2	ტონა

			ბეტონის ნაკეთობას (ინერტული ნარჩენი).						
7	15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	ე.წ საკაბელო „დოლურა“, რომელზეც დახვეული იყო სხვადასხვა ელექტროსადენები	არა	.....	R1	მყარი	120	კმ
8	20 01 07	ხის მასალა	სხვადასხვა ხის ნარჩენები	არა	.....	R1	მყარი	50	კმ
9	20 01 07	დამტვრეული საოფისე სკამები	დამტვრეული საოფისე სკამები	არა	.....	R1	მყარი	8	კმ
10	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	ბეტონის დამტვრეული ფილები	არა	.....	D1	მყარი	0,9	ტონა
11	17 02 02	მინა	საჰაერო ამომრთველის ფაიფურის იზოლატორები და საყრდენი ფაიფურის იზოლატორები დამტვრეული	არა	.....	R5	მყარი	240	კმ

12	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	3,5	ტონა
ქ/სადგური „რუსთავი 220“; ქ. რუსთავი, ჩათმის მთა									
1	15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	ხის შესაფუთი მასალა, ე.წ საკაბელო „დოლურა“, რომელზეც დახვეული იყო სხვადასხვა ელექტროსადენები	არა	.....	R1	მყარი	80	კგ
2	17 01 02	აგურები	შენობის დემონტაჟის დროს წარმოქმნილი აგურის ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	400	კგ
3	17 02 02	მინა	დაუბინძურებელი მინის (ფაიფურის) იზოლატორები	არა	.....	R5	მყარი	560	კგ
4	17 02 03	პლასტმასი	პლასტმასის მილის ნაჭრები	არა	.....	R3	მყარი	20	კგ
5	17 06 05*	აზბესტის შემცველი სამშენებლო მასალები	დემონტაჟის დროს წარმოქმნილი სხვადასხვა	დიახ	H6/H14	D1/D5	მყარი	48	კგ

			მასალები, სახურავები, მიწები						
6	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული საკაბელო არხი, საკაბელო არხის ბეტონის სახურავები, ფილები და ე.წ „უსოები“, რომელიც ასევე წარმოადგენს ბეტონის ნაკეთობას (ინერტული ნარჩენი).	არა	.....	D1	მყარი	0,15	ტონა
7	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	4,1	ტონა
<p>ქვემო ქართლის რეგიონალური ქსელის ოფისი;</p> <p>მისამართი: ქ. რუსთავი, დონეცკელ მეტალურგთა ქუჩა # 18.</p>									
1	15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	ხის შესაფუთი მასალა, ე.წ საკაბელო „დოლურა“, რომელზეც დახვეული იყო სხვადასხვა ელექტროსადენები	არა	.....	R1	მყარი	5	კმ

2	16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	ავტომატების საბურავები, რომელსაც ამოეწურათ ექსპლოატაციის ვადა და გამოსადეგარია მეორადი მოხმარებისთვის;	არა	.....	R3/R4	მყარი	80	კმ
3	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	5,2	ტონა

**კახეთის რეგიონალური ქსელი;**

**რეგიონალური ქსელის ოფისი, მისამართი: ქ.თელავი ტაბიძის 4**

1	15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	ხის შესაფუთი მასალა, ე.წ საკაბელო „დოლურა“, რომელზეც დახვეული იყო სხვადასხვა ელექტროსადენები	არა	.....	R1	მყარი	70	კმ
2	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	4	ტონა

**იმერეთის რეგიონალური ქსელი,**

**საკუჭნაო; ქ. ქუთაისი, ავტომშენებლის ქ #2ა.**

1	<b>20 01 21*</b>	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	ვერცხლისწყლის შემცველი თეთრი ნათურები	დიახ	H6	D9	მყარი	5	კბ
2	<b>20 01 07</b>	ხის მასალა	ხის კარადები, მაგიდები და სკამები	არა	.....	R1	მყარი	352	კბ
3	<b>08 03 17*</b>	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	კარტრიჯები	კი	H6/H14	D10	მყარი	50	კბ
4	<b>20 03 01</b>	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	3,7	ტონა

**ქ/სადგური "წყალტუბო 220";**

**მისამართი: წყალტუბოს რაიონი სოფ. მაღლაკი**

1	<b>17 02 03</b>	პლასტმასი	მცირე ზომის პლასტმასის მილების ნაჭრები	არა	.....	R3	მყარი	130	კბ
2	<b>20 01 21*</b>	ფლურესცენციული მილები და სხვა	ვერცხლისწყლის შემცველი თეთრი ნათურები	დიახ	H6/H14	D9	მყარი	2	კბ



		ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები							
3	20 01 39	პლასტმასი	პლასტმასის ჩაფხუტები	არა	.....	R3	მყარი	8	კბ
4	17 04 05	რკინა და ფოლადი	ნარჩენი წარმოადგენს წყლის ტუმბოს ჯართის სახით, რომელიც მწყობრიდან არის გამოსული	არა	.....	R4	მყარი	85	კბ
	17 02 02	მინა	დაუბინძურებელი ფანჯრის მინები	არა	.....	R5	მყარი	30	კბ
6	15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	ხის შესაფუთი მასალა, ე.წ საკაბელო „დოლურა“, რომელზეც დახვეული იყო სხვადასხვა ელექტროსადენები	არა	.....	R1	მყარი	80	კბ
7	17 02 03	პლასტმასი	სანათის პლასტმასის კორპუსი	არა	.....	R3	მყარი	6	კბ
8	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული საკაბელო არხის ფილები, (ინერტული ნარჩენი).	არა	.....	D1	მყარი	2,4	ტონა

9	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული საკაბელო არხის გადახურვის ფილები, (ინერტული ნარჩენი).	არა	.....	D1	მყარი	7,4	ტონა
10	08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	კარტრიჯები	კი	H 6	D10	მყარი	4	კგ
11	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	3,5	ტონა
<p style="text-align: center;"><b>ქ/სადგური "ქუთაისი 220";</b>  <b>მისამართი: თერჯოლის რაიონი სოფ. სარბევი</b></p>									
1	17 02 03	პლასტმასი	პლასტმასის გოფირებული მილის ნაჭრები	არა	.....	R3	მყარი	44	კგ
2	20 01 06	სხვა ლითონები	ლითონის ფურცლოვანა	არა	.....	R4	მყარი	14	კგ
3	15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	ხის შესაფუთი მასალა, ე.წ „დოლურა“, რომელზეც დახვეული იყო სხვადასხვა	არა	.....	R1	მყარი	50	კგ

			ელექტროსადენები, დაშლილ მდგომარეობაში						
4	20 01 39	პლასტმასი	პლასტმასის ჩაფხუტები	არა	.....	R3	მყარი	10	კგ
5	20 01 06	სხვა ლითონები	სანათის ლითონის კორპუსი	არა	.....	R4	მყარი	4	კგ
6	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული საყრდენები ე.წ. „უსოები“, რომლებიც წარმოადგენს ბეტონის ნაკეთობას (ინერტული ნარჩენი)	არა	.....	D1	მყარი	1,35	ტონა
7	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული საკაბელო არხის ფილები, (ინერტული ნარჩენი).	არა	.....	D1	მყარი	0,64	ტონა
8	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ	დემონტირებული საკაბელო არხის გადახურვის ფილები, (ინერტული ნარჩენი).	არა	.....	D1	მყარი	2,4	ტონა

		ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში							
9	08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	კარტრიჯი	დიახ	H6	D10	მყარი	6	38
10	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	3,5	ტონა
<p>ქ/სადგური „ფერო 220“;</p> <p>მისამართი: ქ. ზესტაფონი, საქარხნოს ქ.#9</p>									
1	20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	ვერცხლისწყლის შემცველი თეთრი ნათურები	დიახ	H6/H14	D9	მყარი	6	38
2	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	2,8	ტონა
<p>ქ/სადგური "ზესტაფონი 500";</p> <p>მისამართი: თერჯოლის რაიონი სოფ. ღვანკითი</p>									

1	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული საკაბელო არხის გადახურვის ფილა ზომით 1/0,5 მ (ინერტული ნარჩენი)	არა	.....	D1	მყარი	3,2	ტონა
2	15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	ხის შესაფუთი მასალა, ე.წ „დოლურა“, რომელზეც დახვეული იყო სხვადასხვა ელექტროსადენები	არა	.....	R1	მყარი	60	კმ
3	17 02 03	პლასტმასი	პლასტმასის გოფირებული მილები	არა	.....	R3	მყარი	7	კმ
4	17 02 02	მინა	დაუბინძურებელი მინის (ფაიფურის) იზოლატორები	არა	.....	R5	მყარი	13	კმ
5	20 01 07	ხის მასალა	ხის ფიცრები	არა	.....	R1	მყარი	15	კმ
6	08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	კარტრიჯი	დიახ	H6	D10	მყარი	5	კმ

7	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	3,6	ტონა
<p style="text-align: center;"><b>აჭარა-გურია-სამეგრელოს რეგიონალური ქსელი</b></p> <p style="text-align: center;"><b>საკუჭნაო (საწყობი); მისამართი: ქ.ზუგდიდი, ხორავას ქ.#2</b></p>									
1	16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	ავტომანქანების შეცვლილი საბურავები, სხვადასხვა ზომის, რომელიც აღარ ექვემდებარება მეორად გამოყენებას	არა	.....	R3/R4	მყარი	400	კმ
<p style="text-align: center;"><b>ქ/სადგური "ბათუმი-220"; მისამართი: ქ. ბათუმი, ზაზა ფანასკერტელ-ციციშვილის #2</b></p>									
1	15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	ხის შესაფუთი მასალა, ე.წ საკაბელო „დოლურა“, რომელზეც დახვეული იყო სხვადასხვა ელექტროსადენები	არა	.....	R1	მყარი	120	კმ
<p style="text-align: center;"><b>ქ/სადგური „მენჯი-220“; მისამართი: სენაკი, ჯანაშიას ქ. #2</b></p>									
1	16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	ავტომანქანების საბურავები, რომელსაც ამოეწურათ ექსპლოატაციის ვადა და გამოუსადეგარია მეორადი მოხმარებისთვის;	არა	.....	R3/R4	მყარი	40	კმ

2	17 01 07	ცემენტის, აგურების, ფილებისა და კერამიკის ცალკეული ან შერეული ნაწილები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 01 06 პუნქტში	ცემენტის ნარჩენები, ფუნდამენტის დაშლის შედეგად წარმოქმნილი ბლოკი, ბეტონის ფილები (შერეული ინერტული ნარჩენები)	არა	.....	D1	მყარი	3,5	ტონა
3	17 02 02	მინა	დაუბინძურებელი მინის (ფაიფურის) იზოლატორები	არა	.....	R5	მყარი	1,2	ტონა
4	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	3,2	ტონა
<p style="text-align: center;"><b>თბილისის რეგიონალური ქსელი</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ქ/სადგური "ნავთლული 220", მისამართი: ქ. თბილისი, ნაკადულის ქ 2</b></p>									
1	15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	ხის შესაფუთი მასალა, ე.წ. საკაბელო „დოლურა“, რომელზეც დახვეული იყო სხვადასხვა ელექტროსადენები	არა	.....	R1	მყარი	100	38



2	17 01 07	ცემენტის, აგურების, ფილებისა და კერამიკის ცალკეული ან შერეული ნაწილები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 01 06 პუნქტში	ცემენტის ნარჩენები, ფუნდამენტის დაშლის შედეგად წარმოქმნილი ბლოკი, ბეტონის ფილები (შერეული ინერტული ნარჩენები)	არა	.....	D1	მყარი	0,1	ტონა
3	17 06 05*	აზბესტის შემცველი სამშენებლო მასალები	დემონტაჟის დროს წარმოქმნილი სხვადასხვა მასალები, სახურავები, მილები	დიახ	H6/H14	D1/D5	მყარი	24	კმ
4	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული საკაბელო არხი, საკაბელო არხის ბეტონის სახურავები, ფილები და ე.წ „უსოები“, რომელიც ასევე წარმოადგენს ბეტონის ნაკეთობას (ინერტული ნარჩენი).	არა	.....	D1	მყარი	10,5	ტონა
5	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	4,1	ტონა

<b>ქ/სადგური "ლისი 220", მისამართი: მცხეთის რაიონი, სოფ. ლისი</b>									
1	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული ბეტონის საყრდენები	არა	.....	D1	მყარი	12,5	ტონა
2	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	3,2	ტონა
<b>ქ/სადგური „გლდანი 220“, მისამართი: თბილისი გლდანის 7მ/რ–ნის სამრეწველო ზონა</b>									
1	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული საკაბელო არხი რომელიც წარმოადგენს ბეტონის ნაკეთობას (ინერტული ნარჩენი).	არა	.....	D1	მყარი	2,8	ტონა
2	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	2,9	კუბ.მ
<b>ქ/სადგური „დიდუბე-220“; მისამართი: ქ. თბილისი, აგლაძის ქ.#34</b>									

1	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	დემონტირებული საკაბელო არხი, საკაბელო არხის ბეტონის სახურავები, ფილები და ე.წ „უსოები“, რომელიც ასევე წარმოადგენს ბეტონის ნაკეთობას (ინერტული ნარჩენი).	არა	.....	D1	მყარი	10,25	ტონა
2	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	არა	.....	D1	მყარი	2,7	ტონა
<p style="text-align: center;"><b>ქ. თბილისის სათაო ოფისი</b></p> <p style="text-align: center;"><b>მისამართი: ქ. თბილისი, ბართაშვილის ქუჩა #2</b></p>									
1	20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	ვერცხლისწყლის შემცველი თეთრი ნათურები	დიახ	H6/H14	D9	მყარი	15	კგ
2	08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	კარტრიჯი	დიახ	H6	D10	მყარი	350	კგ

### 3. დასკვნითი ნაწილი

#### 3.1 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის განსახორციელებელ ღონისძიებები

მიმდინარე საქმიანობის განხორციელების პროცესში გათვალისწინებულია ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- ნებისმიერი სახის საწარმოო მასალა, ნივთები ან ნივთიერება კომპანიის ობიექტების ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა კომპანიის მიერ განსახორციელებელი სამუშაოების სრულყოფილად წარმართვისათვის. ტერიტორიებზე მასალების ხანგრძლივი დროით დასაწყობება არ მოხდება;
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთიერებებია დიდი ნაწილი შემოტანილი იქნება მზა სახით;
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების და ნივთიერებების შესყიდვისას უპირატესობა მიენიჭება გარემოსთვის უსაფრთხო და ხარისხიან პროდუქციას. შემოწმდება პროდუქციის საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობა;
- უპირატესობა მიენიჭება ხელმეორედ გამოყენებად ან გადამუშავებად, ბიოლოგიურად დეგრადირებად ან გარემოსათვის უვნებლად დაშლად ნივთიერებებს, მასალებს და ქიმიურ ნაერთებს;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ (მაგ. ლითონის კონსტრუქციები, გაწმენდილი ნამუშევარი ზეთები და სხვ).

#### 3.2 წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვების და ტრანსპორტირების მეთოდები;

ნარჩენების ტრანსპორტირება განხორციელდება შპს „სანიტარისა“ და შპს „მედიკალ ტექნოლოგის“ მიერ, სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით:

- ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად იქნება მექანიზირებული და ჰერმეტიკული;

- ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მოხდება მათი ძარების ტევადობის შესაბამისად;
- დაუშვებელია ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს;
- ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს ექნება შესაბამისი დოკუმენტი – „სახიფათო ნარჩენის გატანის მოთხოვნა“, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს კომპანიის ხელმძღვანელობის მიერ;
- სატრანსპორტო ოპერაციის დასრულებისთანავე აუცილებელია ჩატარდეს ავტოსატრანსპორტო საშუალების გაწმენდა, გარეცხვა და გაუვნებლობა (სატრანსპორტო საშუალებების გარეცხვა უნდა მოხდეს რეგიონში არსებულ ავტოსამრეცხაოებში, აკრძალულია მანქანების გარეცხვა მდინარეთა კალაპოტებში);
- ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას უნდა ქონდეს გამაფრთხილებელი ნიშანი.

### 3.3 სეპარირების მეთოდის აღწერა

#### სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევება

სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“ გეგმავს ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვას, რაც გულისხმობს სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების ერთმანეთისგან განცალკევებას. აღნიშნულის უზრუნველყოფის მიზნით დაგეგმილია შემდეგი პროცედურები:

- ყველა ქვესადგურის ტერიტორიაზე მოხდება ორი ერთმანეთისგან განსხვავებული კონტეინერის დადგმა, რომელიც იქნება შესაბამისად მარკირებული და ჰერმეტიკულად დახურული;
  - ერთი მათგანი განკუთვნილი იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად;
  - მეორე - ისეთი მყარი სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად, როგორიცაა: სატრანსპორტო საშუალებების ზეთის ფილტრები, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი საშუალებები, თხევადი მასისგან თავისუფალი საღებავების ტარა, შედუღების ელექტროდები;
- სახიფათო ნარჩენებისთვის განკუთვნილი, შესაბამისად მარკირებული კონტეინერი დაიდგმება კომპანიის ყველა ოფისის ტერიტორიაზე, რომელიც განკუთვნილი იქნება კარტრიჯებისთვის,

ვერცხლისწყლის შემცველი ნათურებისთვის და სხვა სახიფათოობის შემცველი მასალებისთვის, რომელიც შესაძლებელია წარმოიქმნას საოფისე საქმიანობის შედეგად;

- ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები (ელექტროლიტისაგან დაუცვლელი) პირდაპირ გატანილი იქნება სპეციალურად გამოყოფილ, დახურულ შენობაში და განთავსდება სპეციალურ ხის ყუთებში, რომელსაც ექნება ლითონის ქვესადგამი;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენები (ზეთები, საპოხი მასალები, საღებავების ნარჩენები და სხვ.), ცალცალკე შეგროვდება პლასტმასის ან ლითონის დახურულ კონტეინერებში და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ნახმარი საბურავები შეგროვდება ნარჩენის წარმოქმნის ადგილზე, მყარი საფარის მქონე ღია მოედანზე;
- ხის შესაფუთი მასალები დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;
- ფერადი და შავი ლითონების ჯართი დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;
- პოლიეთილენის ნარჩენები (შესაფუთი, ჰერმეტიზაციის მასალა, მილები და სხვ.). დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;

#### აკრძალული იქნება:

- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;
- რეზინის ან სხვა ნარჩენების დაწვა;
- ზეთების, საპოხი მასალების, ელექტროლიტის გადაღვრა მდინარეში ან კანალიზაციის სისტემებში ჩაშვება;

### 3.4 წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უზნებისთვის გათვალისწინებული იქნება შემდეგი პირობების დაცვა:

- სახიფათო ნარჩენები, როგორც ქვესადგურების ასევე ოფისების ტერიტორიებზე, განთავსდება, სპეციალურად მარკირებული, ჰერმეტიკულ კონტეინერებში;
- გათვალისწინებული იქნება „სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე” საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 29 მარტის #145 დადგენილების მოთხოვნები და თითოეული სახიფათო ნარჩენისთვის მომზადდება საინფორმაციო ფურცელი;
- როგორც სახიფათო, ისე არასახიფათო ნარჩენებისთვის განკუთვნილი კონტეინერები დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისა და უცხო პირების ხელყოფისაგან;
- სახიფათო ნარჩენებისთვის განკუთვნილი კონტეინერები, შენახვის ადგილზე მოთავსდება იმგვარად, რომ კონტეინერების 2 მწკრივს შორის მანძილი ყველაზე დიდი ზომის კონტეინერზე, სულ მცირე, 2-ჯერ მეტი იქნება;
- ავზი, რომელიც გამოყენებული იქნება თხევადი სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის, მოთავსდება სითხეგაუმტარ შემოფარგლულ ტერიტორიაზე, რომელიც შეაკავებს თხევად სახიფათო ნარჩენებს დაღვრის ან ავარიის შემთხვევაში. ავზები აღჭურვილი იქნება გადავსების საწინააღმდეგო და გამართული განგაშის სისტემით;
- ტერიტორიის კედლები და იატაკი, სადაც მოხდება კონტეინერების განთავსება მოპირკეთებული იქნება მყარი საფარით;
- აკრძალული იქნება ერთმანეთთან შეუთავსებელი ნარჩენების მოთავსება ერთსა და იმავე კონტეინერში;
- თვეში ერთხელ შეამოწმდება სახიფათო ნარჩენების შესანახად გამოყენებული კონტეინერების მდგომარეობა;



### 3.5 ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მითითებით – კოდექსის I და II დანართების მიხედვით

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში გამოყენებული D და R კოდები წარმოადგენენ შემდეგ ინფორმაციას:

#	აღდგენა განთავსების კოდი	ნარჩენის დამუშავების მეთოდი
1	D1	მიწაში ან მიწაზე განთავსება (მაგ. ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება და სხვ.)
2	D2	ნიადაგის დამუშავება (მაგ., ნიადაგში ჩაშვებული თხევადი ან ლექისებრი ნარჩენების ბიოდეგრადირება და სხვ)
3	D5	სპეციალურად მოწყობილ ნაგავსაყრელზე განთავსება (მაგ. ნარჩენების ცალკე უჯრედებში განთავსება, რომლებიც დახურულია და იზოლირებულია ერთმანეთისგან და გარემოსგან და სხვა)
4	D9	ფიზიკურ-ქიმიური დამუშავება, რომელიც არ არის მოცემული ამ დანართში და რომლის შედეგად მიღებული საბოლოო ნაერთები ან ნარევეები D1-დან D12-ის ჩათვლით კოდებში ჩამოთვლილი ოპერაციების საშუალებით არის განთავსებული (მაგ., აორთქლება, გაშრობა, კალცინირება და სხვ.)
5	D10	მიწაზე ინსინერაცია
6	R3	იმ ორგანული ნივთიერებების რეციკლირება/აღდგენა, რომლებიც არ გამოიყენება, როგორც გამხსნელები (მათ შორის, კომპოსტირება და სხვა ბიოლოგიური ტრანსფორმაციის პროცესები)
7	R4	მეტალების ან მეტალების ნაერთების რეციკლირება/აღდგენა
8	R5	სხვა არაორგანული ნივთიერებების რეციკლირება/აღდგენა

8.5 ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მითითებით – კოდექსის I და II დანართების მიხედვით;

#	ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	განთავსების/ აღდგენის ოპერაციები	ვის გადაეცემა და რა მიზნით
1.	17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში	D1	განთავსდება ადგილობრივი მუნიციპალიტეტების მიერ სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე ან/და გადაეცემა სამშენებლო კომპანიებს შემდგომში მისი გამოყენების მიზნით
2.	17 01 07	ცემენტის, აგურების, ფილებისა და კერამიკის ცალკეული ან შერეული ნაწილები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 01 06 პუნქტში	D1	განთავსდება ადგილობრივი მუნიციპალიტეტების მიერ სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე ან/და გადაეცემა სამშენებლო კომპანიებს შემდგომში მისი გამოყენების მიზნით
3.	16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	R3/R4	რეციკლირების მიზნით გადაეცემა შპს „N Electriccable“-ს
4.	16 06 01*	ტყვის შემცველი ბატარეები	R4	რეციკლირების მიზნით გადაეცემა შპს „მარტ გადამუშავება“-ს

5.	16 01 11*	ხუნდები, რომელიც შეიცავს აზბესტს	D1/D5	მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე, სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე განთავსების მიზნით გადაეცემა შპს „საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიას“
6.	16 01 17	შავი ლითონი	R4	რეციკლირების მიზნით გადაეცემა შპს „ჯეოსთილს“
7.	16 01 07*	ზეთის ფილტრები	D10	გაუვნებელყოფის მიზნით გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“
8.	16 01 18	ფერადი ლითონი	R4	რეციკლირების მიზნით გადაეცემა შპს ჯეოსთილს
9.	13 02 06*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	R9 /D10	გადამუშავების მიზნით გადაეცემა შპს „სანიტარს“
10.	13 03 10*	სხვა საიზოლაციო და თბოგადამცემი ზეთები	R9/ D10	გადამუშავების მიზნით გადაეცემა შპს „სანიტარს“
11.	15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	R1	საწვავად გამოყენების მიზნით გადაეცემა ადგილობრივ მოსახლეობას

12.	15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს საშიში ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	D9	გაუვნებელყოფის მიზნით გადაეცემა შპს „სანიტარს“
13.	17 02 03	პლასტმასი	R3	რეციკლირების მიზნით გადაეცემა შპს „LMY“-ს
14.	17 04 05	რკინა და ფოლადი	R4	რეციკლირების მიზნით გადაეცემა შპს „ჯეოსთილს“
15.	17 06 05*	აზბესტის შემცველი სამშენებლო მასალები	D1/D5	მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე, სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე განთავსების მიზნით გადაეცემა შპს „საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიას“
16.	20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	D9	ფიზიკო-ქიმიური დამუშავების მიზნით გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“
17.	17 02 04*	მინა, პლასტმასი და ხე, რომელიც შედგება ან შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს	R5	გადამუშავების მიზნით გადაეცემა სს „მინას“
18.	17 04 06	თუნუქი	R4	რეციკლირების მიზნით გადაეცემა შპს „ჯეოსთილს“
19.	20 01 07	ხის მასალა	R1	საწვავად გამოყენების მიზნით გადაეცემა ადგილობრივ მოსახლეობას

20.	17 04 02 17 04 05 17 04 11	ალუმინი; რკინა და ფოლადი; კაბელები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 04 10 პუნქტში	R4	რეციკლირების მიზნით გადაეცემა შპს „ჯეოსთილს“
21.	17 06 04	საიზოლაციო მასალები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 06 01 და 17 06 03 პუნქტებში (პლასტმასი)	R3	რეციკლირების მიზნით გადაეცემა შპს „LMY“-ს
22.	17 01 02	აგურები	D1	განთავსდება ადგილობრივი მუნიციპალიტეტების მიერ სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე ან/და გადაეცემა ადგილობრივ მოსახლეობას სამშენებლო საქმიანობაში გამოყენების მიზნით
23.	20 01 06	სხვა ლითონები	R4	რეციკლირების მიზნით გადაეცემა შპს „ჯეოსთილს“
24.	17 04 01	სპილენძი, ბრინჯაო, თითბერი	R4	რეციკლირების მიზნით გადაეცემა შპს „ჯეოსთილს“
25.	17 02 02	მინა	R5	გადამუშავების მიზნით გადაეცემა სს „მინას“
26.	08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	D10	ინსინერაციის მიზნით გადაეცემა შპს „სანიტარს“

## 8.6 სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვის ზომებისა და მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები;

- პერსონალს, რომელსაც შეხება ექნება სახიფათო ნარჩენებთან ან/და დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) გავლილი ექნება შესაბამისი სწავლება შრომის, გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
- სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ პერსონალი უზრუნველყოფილია სპეც. ტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას ან/და შეცვლას ახლით;
- სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ პერსონალი მუდმივად გადის უსაფრთხოების საკითხებთან დაკავშირებით სწავლებებს/ტრენინგებს. დასაქმებულ პერსონალს შეუძლია პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული იქნება მათი შეთავსებადობა;
- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა;
- კომპანიის ყველა ობიექტი აღჭურვილია ხანძარქრობის საშუალებებით. ხანძარსაშიში ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;

8.7 იმ პირის შესახებ ინფორმაცია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მონაცემების მითითებით

**1. შპს „სანიტარი“ - სახიფათო ნარჩენების გაუვნებელყოფა**

ს/კ: 204927240

მისამართი: ქ. რუსთავი, გამარჯვების გზატკეცილი #4

საქმიანობის განხორციელების ადგილი - ქ. რუსთავი, გამარჯვების გზატკეცილი 4

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა - №51

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის გაცემის თარიღი - 07.10.2013

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა - №000021

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის თარიღი - 08.10.2013

**2. სს „მინა“ - მინისა და მინის პროდუქციის წარმოება-გადამუშავება**

ს/კ - 236034830;

მისამართი: მცხეთა, სოფ. ქსანი

საქმიანობის განხორციელების ადგილი - მცხეთა, სოფ. ქსანი

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა - №21

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის გაცემის თარიღი - 28.04.2014

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა - №000055

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის თარიღი - 01.05.2014

**3. შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“ - სახიფათო ნარჩენების განთავსება/გადამუშავება**

ს/კ: 404384590

მისამართი: ივ. ჯავახიშვილის ქ.#4, ქ. თბილისი

საქმიანობის განხორციელების ადგილი გარდაბნის რაიონი სოფ. მარტყოფი

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა - №74

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის გაცემის თარიღი - 29.12.2015

**4. შპს „ჯეოსთილი“ - მეტალურგიული წარმოება**

ს/კ 216425919

მისამართი: დავით გარეჯის ქ.#36, ქ. რუსთავი

ტელ: (+995 32) 224 37 94

**5. შპს „საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანია“ - მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვა**

ს/კ: 404942470

მისამართი: ა პოლიტკოვსკაიას ქ.#10, ქ. თბილისი

ტელ: (+995 32) 243 88 30

ვებ გვერდი: [www.waste.gov.ge](http://www.waste.gov.ge)

**6. შპს „LMY“ - პლასტმასის წარმოება**

ს/კ: 400030863

მისამართი: ღრმაღელს 104, თბილისი, საქართველო

საქმიანობის განხორციელების ადგილი: ქ.თბილისი გლდანი-ნაძალადევის რაიონი ვ. ნინუას ქუჩა 3

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა: # 4

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის გაცემის თარიღი: 29.01.2013

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა: #000069

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის თარიღი: 04.02.2013

7. შპს “ N Electriccable” - ნარჩენების აღდგენა, გარდა არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავებისა (რეზინტექნიკური და პოლიმერული ნარჩენების გადამუშავება).

ს/კ 206050440

მისამართი: ქ. თბილისი, ისანი-სამგორის რაიონი, ბ.ხმელნიცკის ქ. # 48, კორპ. 6, ბინა 26.

საქმიანობის განხორციელების ადგილი: გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, მარტყოფის საკრებულო, სოფ. სააკაძე.

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა: # 47.

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის გაცემის თარიღი: 12.08.2015

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა: #000161

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის თარიღი: 14.08.2015

8. შპს „მარტ გადამუშავება” - ნარჩენების აღდგენა, გარდა არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავებისა (აკუმულატორების ჯართისა და ნარჩენების გადამუშავება).

ს/კ 406144756

მისამართი: ქ. თბილისი, რკინიგზის სადგურ „ლილო”-ს მიმდებარედ, ნაკვეთი 05/049

საქმიანობის განხორციელების ადგილი: ქ. თბილისი, რკინიგზის სადგურ „ლილო”-ს მიმდებარედ, ნაკვეთი 05/049

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა: # 44.

ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის გაცემის თარიღი: 05.08.2015

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა: #000159

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის თარიღი: 07.08.2015



## 8.8 ნარჩენების მართვის გეგმის ხანგრძლივობა

წარმოდგენილი ნარჩენების მართვის გეგმა მომზადებულია 1 წლის ვადით. აღნიშნულ დოკუმენტში მითითებული ნარჩენების რაოდენობის შეცვლის ან/და სხვა სახეობის ნარჩენის წარმოქმნის შემთხვევაში, მოხდება შესაბამისი ცვლილებების განხორციელება.

## 8.9 დამატებითი ინფორმაცია მოდის შემცველი ნარჩენების შესახებ.

სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“ მონაწილეობას იღებდა გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდის (GEF) მიერ დაფინანსებულ პროექტში „მდგრადი ორგანული დამაბინძურებლების (მოდ) შესახებ სტოკჰოლმის კონვენციის შესასრულებლად ეროვნული სამოქმედო გეგმის (ესგ) განხილვა და განახლება საქართველოში“.

აღნიშნული პროექტის ფარგლებში, სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ს დაქვემდებარებაში არსებული ობიექტებიდან აღებული და გამოკვლეული იქნა 30 სინჯი პოლიქლორირებული ბიფენილების (PCB) შემცველობაზე.

აღებული 30 სინჯიდან, პოლიქლორირებული ბიფენილების (PCB) შემცველობა, დადგენილ საერთაშორისო ნორმაზე მეტი აღმოჩნდა 3 სინჯში, კერძოდ:

1. კახეთის რ/ქსელის ქ/ს „თელავი 110“-ს #1 ტრანსფორმატორში. ზეთის მოცულობა შეადგენს 23,51 ტონას, ხოლო მასში პქბ-ს შემცველობა 173, 30 ppm-ს;
2. კახეთის რ/ქსელის ქ/ს „თელავი 110“-ს 110 კვ ეგხ „იყალთო“-ს ზეთიან ამომრთველში. ზეთის მოცულობა შეადგენს 0,08 ტონას, ხოლო მასში პქბ-ს შემცველობა 63,66 ppm-ს;
3. კახეთის რ/ქსელის ქ/ს „თელავი 110“-ს 35 კვ ეგხ „გურგულა“-ს ზეთიან ამომრთველში. ზეთის მოცულობა შეადგენს 0,1 ტონას, ხოლო მასში პქბ-ს შემცველობა 136,84 ppm-ს.

დღეის მდგომარეობით, აღნიშნული ზეთები ჩართულია ტექნოლოგიურ ციკლში და არ მოხდა მათი ნარჩენებად განხილვა. ტრანსფორმატორები და ზეთიანი ამომრთველები ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობაში და აღნიშნული ზეთების ავარიული დაღვრის საფრთხე არ არსებობს.

იმ შემთხვევაში, თუ კომპანია მიიღებს გადაწყვეტილებას ქ/ს „თელავი 110“-ში ტექნოლოგიურ ციკლში ჩართული ზეთების შეცვლასთან დაკავშირებით, პსბ-ს შემცველი ზეთები და ასევე ტრანსფორმატორები/ამომრთველები, დროებით განთვასდება ქ/ს „თელავი 110“-ს ტერიტორიაზე „სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 29 მარტის #145 დადგენილების მოთხოვნების სრული დაცვით და სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“ უზრუნველყოფს შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღებას „ნარჩენების მართვის კოდექსისა“ და „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნების დაცვით.

*დანართი 5. საჯარო განხილვების მონაწილეთა სია*



Adjaristsqali  
Georgia  
LLC



ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის ბათუმი-შუახევის მონაკვეთის დაზუსტებული პროექტის გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის საჯარო განხილვა - დამსწრეთა სია

მუნიციპალიტეტი: ქაქა

2018 წლის 15 თებერვალი

##	გვარი სახელი	ორგანიზაცია	ტელეფონი	ელ ფოსტა	ხელმოწერა
1	მაჩიამ ზევიძე	სსე	555 400 705	mbezishvili@gmail.com	
2	გიორგი მირაქიშვილი	ინტაი - გოჭა	555 261 261	gmirakishvili@gmail.com	
3	ზეზუა ზვედელიძე	სსე	591 28 40 40	zezua.khvedelidze@gse.com.ge	
4	იხუტა ფიქვალიშვილი	სსე, გეგმათა დეპარტამენტი	595-44-50-57	irakli.phirtskhalaishvili@gmail.com	
5	ჯემალ ზეჩიძე	ქვემო მონღოლეთის რესპუბლიკა	555-31-55-64	Jemal6161@mail.ru	
6	ჯაბუა დიასამიძე	ქვემო მონღოლეთის რესპუბლიკა	577-12-13-02	Jabua72d@mail.ru	
7	ბაგოა წინწაძე	ქვემო მონღოლეთის რესპუბლიკა	577 22 52 89		
8	მამია დიასამიძე		591 98-00-00		
9					
10					
11					



Adjaristsqali  
Georgia  
LLC



ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის ბათუმი-შუახევის მონაკვეთის დაზუსტებული პროექტის გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის საჯარო განხილვა - დამსწრეთა სია

მუნიციპალიტეტი: მათაქმა

2018 წლის 16 თებერვალი

##	გვარი სახელი	ორგანიზაცია	ტელეფონი	ელ ფოსტა	ხელმოწერა
12	გიორგი ბრეჩიშვილი	ზედახელვაი სონსეიანი ინჟინერ-კომპ	595 261 261	gmirakishvili@gmail.com	გ. ბრეჩიშვილი
13	მეჩიაშვილი ზვიად	სსე	555 400 205	mbegiaishvili@gmail.com	მ. მეჩიაშვილი
14	ილიას ბინეიძე	მონტაჟ-ინჟინერების შპს	555 55-96-93	izo.12091@gmail.com	ი. ბინეიძე
15	დავით თვჩაძე	ქ. ჯაფარიძის შპს	577 203 882	davitagrabze@gmail.com	დავით თვჩაძე
16	ილიას ბინეიძე	სსე	395-44-50-57	iraklihintskhalaishvili@gmail.com	ი. ბინეიძე
17	ზევა ზედაიძე	სსე	594 22 40 10	zeva.khoddidze@gse.com.ge	ზ. ზევა
18	ლევან აბუმეგა	მედიკალური ცენტრი	577 16 52 51	levan.abumeg@gmail.com	ლ. აბუმეგა
19	გიორგი ბინეიძე	მედიკალური ცენტრი	599 005 026	aimnadze@mail.ru	გიორგი ბინეიძე
20	ლევან აბუმეგა	მედიკალური ცენტრი	599 15 71 49	loriamerab@gmail.ru	ლ. აბუმეგა
21					
22					





Adjaristsqali  
Georgia  
LLC



ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის ბათუმი-შუახევის მონაკვეთის დაზუსტებული პროექტის გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის საჯარო განხილვა - დამსწრეთა სია

მუნიციპალიტეტი: შუახევი

2018 წლის -12- თებერვალი

##	გვარი სახელი	ორგანიზაცია	ტელეფონი	ელ ფოსტა	ხელმოწერა
1	ვაშაძე ჯემალ	შუახევი მუნიციპალიტეტი	59985-20-08	jumpel11961@ramail.com	ჯემალ
2	ნაცვლიშვილი ნინო	შუახევი მუნიციპალიტეტი	59985-20-27	hactavldze1929@gmail.com	ნინო
3	ბერიძე ვახტანგ	შუახევი მუნიციპალიტეტი	599852059	—	ვ. ბერიძე
4	ფარსადიშვილი თეიმურაზ	შუახევი მუნიციპალიტეტი	591 442 505	t.farsadishvili2013@gmail.com	თეიმურაზ
5	გიორგი ბრეგვაძე	ს.ბ. სკოლა-განათლების ცენტრი	555 261 761	giorakishvili@gmail.com	გი. ბრეგვაძე
6	ირაკლიშვილი ირაკლი	ს.ბ. სკოლა-განათლების ცენტრი	595-44-50-52	irakliptskhalashvili@gmail.com	ირაკლი
7	ბერიძე ანა	შუახევი მუნიციპალიტეტი	59985 20 11	abashidze.j@gmail.com	ანა
8	მიგელაშვილი მარიკა	შუახევი მუნიციპალიტეტი	59985 20 20	Migelaashvili12@gmail.com	მარიკა
9	ხვინიძე ხვინიძე	სსი	592224010	zevna.khvindelidze@gmail.com	ხვინიძე
10	მგვიშვილი მგვიშვილი	სსი	555 400 205	megvishvili12@gmail.com	მგვიშვილი
11					



Adjaristsqali  
Georgia  
LLC



ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის ბათუმი-შუაბევის მონაკვეთის დაზუსტებული პროექტის გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის საჯარო განხილვა - დამსწრეთა სია

მუნიციპალიტეტი: ხელოვნური

2018 წლის 16 თებერვალი

##	გვარი სახელი	ორგანიზაცია	ტელეფონი	ელ ფოსტა	ხელმოწერა
12	იხუდი ფრესტიდონი	საქ. ვაჭრობა, სოფლის მეურნეობა და სოფლის მეურნეობის სფეროს განვითარების სამსახური	595-44-50-57	mkh.phirtsakhelidoni@gmail.com	
13	ნოდო ვინეი	საქსტრასტკონსტრუქციები	599 8516 23	—	
14	გიორგი ჭიჭილაძე	საქსტრასტკონსტრუქციები	599 8515 24	—	
15	სოსო მსხვი	საქსტრასტკონსტრუქციები	599 8516 25	—	
16	იოსებ ყიფიძე	—	577 34 9198	—	
17	ჯამბუჯი დინი	—	555 392999	—	
18	ვაჟა ვაჩიძე	—	593 28-0839	—	
19	სერგეი სერგეი	—	557-78-4746	—	
20	გენადი პანაძე	—	595 37 65 00	—	
21	გიორგი სვანიძე	საქსტრასტკონსტრუქციები	555 50 48 09	—	
22	შენი-შე მუხამაძე	საქსტრასტკონსტრუქციები	597 22 56 04	—	



Adjaristsqali  
Georgia  
LLC



ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის ბათუმი-შუახვევის მონაკვეთის დაზუსტებული პროექტის გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის საჯარო განხილვა - დამსწრეთა სია

მუნიციპალიტეტი: ხალოვში

2018 წლის 16 თებერვალი

##	გვარი სახელი	ორგანიზაცია	ტელეფონი	ელ ფოსტა	ხელმოწერა
23	ხაშიმი დეაშვი	მ. ა. ხაშიმი	555 21 3566		ხ. დეაშვი
24	თამარ კოხიჩიძე	გ. გ. გ. გ. გ.	568 64 5488		თ. კოხიჩიძე
25	მამუკი ფიშინიძე	ფ. ფ. ფ. ფ.	593 61 0825		მ. ფიშინიძე
26	მეჩხი მელიძე	ს. მ. მ. მ.	558 16 7018		მ. მეჩხი
27	გიორგი ვარლამიძე	ა. ვ. ვ. ვ.	558 78 7777		გ. ვარლამიძე
28	ილია გუგუშვილი	გ. გ. გ.	595 00 6247		ი. გუგუშვილი
29	იხუა დავითიშვილი	ბ. ბ. ბ.	577 96 5901		ი. დავითიშვილი
30	მუხომანდ ფიშინიძე	ფ. ფ. ფ.	599 85 1556		მ. ფიშინიძე
31	მოსე მუხომანდ	მ. მ. მ.	599 85 1556		მ. მუხომანდ
32	საქმადე ნაბიძე	ნ. ნ. ნ.			ს. ნაბიძე
33	მამუკი ხალოვში	მ. მ. მ.	599 85 1556		მ. ხალოვში





Adjaristsqali  
Georgia  
LLC



ახალციხე-ბათუმის 220 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის ბათუმი-შუახვევის მონაკვეთის დაზუსტებული პროექტის გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის საჯარო განხილვა - დამსწრეთა სია

მუნიციპალიტეტი: სედიხუხი

2018 წლის 16 თებერვალი

##	გვარი სახელი	ორგანიზაცია	ტელეფონი	ელ ფოსტა	ხელმოწერა
34	სუხიძე ნოდარ	კანონი	557433786		ნ. სუხიძე
35	მუხიძე პეტრე	მუხიძე	59340-2513		პ. მუხიძე
36	დიხაძე ანტონ	მუხიძე	595004294		ანტონ დიხაძე
37	მუხიძე ნოდარ	მუხიძე	599851468		ნ. მუხიძე
38	მუხიძე ნოდარ	სედიხუხი-მუხიძე	595958708	✓	ნ. მუხიძე
39	მუხიძე ნოდარ	სედიხუხი-მუხიძე	599851542		ნ. მუხიძე
40	სუხიძე ნოდარ	სედიხუხი-მუხიძე	599851543		ნ. სუხიძე
41	მუხიძე პეტრე	სედიხუხი-მუხიძე	599513833		პ. მუხიძე
42	მუხიძე პეტრე	სედიხუხი-მუხიძე	555322350		პ. მუხიძე
43	მუხიძე პეტრე	სედიხუხი-მუხიძე	595261261	gmita.kishvi1@gmail.com	გ. მუხიძე
44					