



## **შპს „კოდორი“**

**ქ. თბილისში, შპს „ემ - კუბის“ მიწის ფართზე (ს.კ.01.13.05.001.183) გამავალი სს „თელასის“ საკუთრებაში არსებული 110 კვ-ის ელექტროგადამცემი ხაზის „ღრმაღელე“ (ს/კ: 01.01.180) რეკონსტრუქცია (N1 და N2 საყრდენების მონაკვეთზე საკაბელო ჩანართის შეცვლის პროექტი)**

## **სკრინინგის ანგარიში**

**მომზადებულია:** შპს „გარემოსდაცვითი და შრომის უსაფრთხოების საკონსულტაციო და საგანმანათლებლო ცენტრი - ეკომეტრის“ მიერ

ქ. თბილისი, 2023

## სარჩევი

1.	შესავალი .....	2
2.	საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა.....	3
3.	დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა .....	8
3.1.	მონაცემები ხაზოვანი ობიექტის შესახებ .....	8
3.2.	მონაცემები ობიექტის ფუნქციონალური დანიშნულების შესახებ.....	9
3.3.	ძირითადი ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებები.....	9
4.	ძირითადი სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების მეთოდები .....	26
5.	ენერგორესურსების და წყლის საჭიროება .....	28
6.	რაიონის მოკლე ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება.....	29
7.	საპროექტო ტერიტორიასთან მისასვლელი გზები .....	29
8.	ზემოქმედების შეფასება .....	30
6.1	ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე და ტყის ფონდის მიწებზე .....	30
6.2	ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე და ცხოველთა სამყაროზე .....	30
6.3	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტზე.....	30
6.4	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე .....	30
6.5	ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე.....	31
6.6	ნარჩენების წარმოქმნა და მისი მართვა .....	31
6.7	ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი და მასზე ზემოქმედება.....	31
6.8	ხმაურის გავრცელება.....	32
6.9	ზემოქმედება ლანდშაფტის ვიზუალურ მახასიათებლებზე .....	32
6.10	კუმულაციური ზემოქმედება .....	33
7	დანართი 1 - თელასის წერილი .....	34
8	დანართი 2 - შპს „ემ -გრუპის“ და შპს „კოდორს“ შორის დადებული ხელშეკრულება .....	35
9	დანართი 3 - ნახაზი .....	46
10	დანართი 4 - ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან .....	47
11	დანართი 5 - ქ. თბილისის მერიის წერილი .....	49
12	დანართი 6 - ამონაწერი მეწარმეთა და არასამეწარმეო (არაკომერციული) იურიდიული პირების რეესტრიდან .....	51
13	დანართი 7 - საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში.....	53

## 1. შესავალი

შპს „კოდორი“ გეგმავს ქ. თბილისში, შპს „ემ - კუბის“ მიწის ფართზე (ს/კ: 01.13.05.001.183) გამავალი სს „თელასის“ საკუთრებაში არსებული 110 კვ-ის ელექტროგადამცემი ხაზის „ღრმაღელე“ (ს/კ: 01.01.180) რეკონსტრუქციას (N1 და N2 საყრდენების მონაკვეთზე საკაბელო ჩანართის შეცვლას), N1 და N2 საყრდენებს შორის არსებული საჰაერო მონაკვეთის ნაწილის ჩანაცვლებას მიწისქვეშა საკაბელო ხაზით. კერძოდ, N1 და N2 საყრდენებს შორის დაემატება ერთი საყრდენი - N1ა, N1 ანძიდან N1ა ანძამდე საჰაერო კაბელი ჩაიდება მიწაში, შესაბამისად მოხდება N1 და N2 საყრდენს შორის არსებული საჰაერო კაბელის ნაწილის დემონტაჟი, ხოლო N1ა ანძაზე დაერთდება არსებული საჰაერო კაბელი რომელიც თავის მხრივ უერთდება N2 ანძას.

ელექტროგადამცემი ხაზი, კერძოდ კი „ღრმაღელეს“ საყრდენები და ელექტროგადამცემი სადენები, წარმოადგენს სს „თელასის“ საკუთრებას და მისი პატარა მონაკვეთი გადის შპს „ემ - კუბის“ კერძო საკუთრებაზე. აღნიშნული ფაქტი ხელს უშლის მოცემულ მიწის ნაკვეთებზე ინფრასტრუქტურის/უძრავი ქონების განთავსებას, შესაბამისად, სს „თელასთან“ მიმოწერისა (იხ. დანართი N1) და შპს „ემ - კუბთან“ გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე (იხ. დანართი N2), შპს „კოდორი“ დაახლოებით 139 მ (საყრდენ N1-სა და საყრდენ N2 შორის არსებულ საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის ნაწილზე) მანძილზე შეასრულებს საჰაერო გადამცემი ხაზის მონაკვეთის მიწისქვეშა საკაბელო ხაზით ჩანაცვლების სამუშაოებს.

ვინაიდან, კომპანიის დაგეგმილი საქმიანობა წარმოადგენს საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართის მე-3 პუნქტის, 3.4 ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ საქმიანობას და აღნიშნულ საქმიანობაზე, სააგენტო, ამავე კოდექსის მე-7 მუხლით დადგენილი სკრინინგის პროცედურის გავლის საფუძველზე იღებს გადაწყვეტილებას გზშ-ის საჭიროების შესახებ, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-7 მუხლის მე-4 ნაწილის შესაბამისად, 35 კილოვოლტი ან მეტი ძაბვის მიწისზედა ან/და მიწისქვეშა ელექტროგადამცემი ხაზის გაყვანასთან დაკავშირებით მომზადებული იქნა სკრინინგის ანგარიში. ცნობები საქმიანობის განმახორციელებლის და იმ საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ, რომელიც მონაწილეობდა წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშის მომზადებაში მოცემულია ცხრილში N1.

### ცხრილი N 1 – ინფორმაცია კომპანიების შესახებ

საქმიანობის განმახორციელებელი	შპს „კოდორი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, გლდანი-ნაძალადევის რაიონი, თემქა IV კვ., კ. 1, ბ. 12
კომპანიის საიდენტიფიკაციო ნომერი	400215101
კომპანიის დირექტორი	ვლადიმერ კვარაცხელია

საქმიანობის სახე	35 კილოვოლტი ან მეტი ძაბვის მიწისზედა ან/და მიწისქვეშა ელექტროგადამცემი ხაზის გაყვანა, 110 კილოვოლტი ან მეტი ძაბვის ქვესადგურის განთავსება
საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა	ქ. თბილისი, სამტრედიის ქუჩის მიმდებარედ
საკონსულტაციო კომპანია	შპს „გარემოსდაცვითი და შრომის უსაფრთხოების საგანმანათლებლო და საკონსულტაციო ცენტრი - ეკომეტრი“
საიდენტიფიკაციო ნომერი	405390973
იურიდიული და ფაქტიური მისამართი	თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, ზურაბ და თეიმურაზ ზალდასტანიშვილების ქ. N16
დირექტორი	თინათინ ჟიჟიაშვილი
საკონტაქტო ინფორმაცია	ვებგვერდი: <a href="http://www.ecometer.org.ge">www.ecometer.org.ge</a> E-mail: <a href="mailto:info@ecometer.org.ge">info@ecometer.org.ge</a> ტელ: 593 044 044; 577 38 01 13

## 2. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა

როგორც შესავალ ნაწილში აღინიშნა, შპს „კოდორი“ გეგმავს, ქ. თბილისში, შპს „ემ - კუბის“ მიწის ფართზე (ს/კ: 01.13.05.001.183) გამავალი სს „თელასის“ საკუთრებაში არსებული 110 კვ-ის ელექტროგადამცემი ხაზის „ღრმაღელე“ (ს/კ: 01.01.180) რეკონსტრუქციას (N1 და N2 საყრდენების მონაკვეთზე საკაბელო ჩანართის შეცვლის პროექტი), ეგხ-ის N1 და N2 საყრდენებს შორის გამავალი საჰაერო მონაკვეთის ნაწილის ჩანაცვლებას მიწისქვეშა საკაბელო ხაზით. კერძოდ, N1 და N2 საყრდენებს შორის დაემატება ერთი საყრდენი - N1ა, N1 ანძიდან N1ა ანძამდე საჰაერო კაბელი ჩაიდება მიწაში, შესაბამისად მოხდება N1 და N2 საყრდენს შორის არსებული საჰაერო კაბელის ნაწილის დემონტაჟი, ხოლო N1ა ანძაზე დაერთდება არსებული საჰაერო კაბელი რომელიც თავის მხრივ უერთდება N2 ანძას. N1ა ანძის განთავსების GPS კოორდინატები შემდეგია:

X	Y
481067.82	4621033.32

ტერიტორია, სადაც განთავსებულია ელექტროგადამცემი ხაზი „ღრმაღელე“-ს საპროექტო უბანი, წარმოადგენს სს „თელასის“ საკუთრებას და სარეკონსტრუქციო უბნის ნაწილი გადის შპს „ემ - კუბის“-ის საკუთრებაში არსებულ მიწის ფართზე, კერძოდ მიწის ნაკვეთზე საკადასტრო კოდით: 01.13.05.001.183. აღნიშნული ფაქტი ხელს უშლის მოცემულ მიწის ნაკვეთებზე ინფრასტრუქტურის განვითარებას, შესაბამისად, კომპანიას დაგეგმილი აქვს მოცემულ ტერიტორიაზე ელექტრო გადამცემი ხაზის „ღრმაღელე“-ს N1 და N2 საყრდენებს შორის არსებული საჰაერო მონაკვეთის ნაწილის, დაახლოებით 139 მ-ს, მიწისქვეშა საკაბელო ხაზით ჩანაცვლების სამუშაოები.

აღსანიშნავია, რომ შპს „კოდორის“ მიერ პროექტის დაწყების ეტაპზე შპს „ემ - კუბის“ მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდები იყო - 01.13.05.001.111, 01.13.05.001.112, ამ ეტაპზე ორი მიწის ნაკვეთი გაერთიანდა და საერთო მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი არის - 01.13.05.001.183 (იდ. დანართი N4, ამონაწერი სამეწარმეო რეესტრიდან).

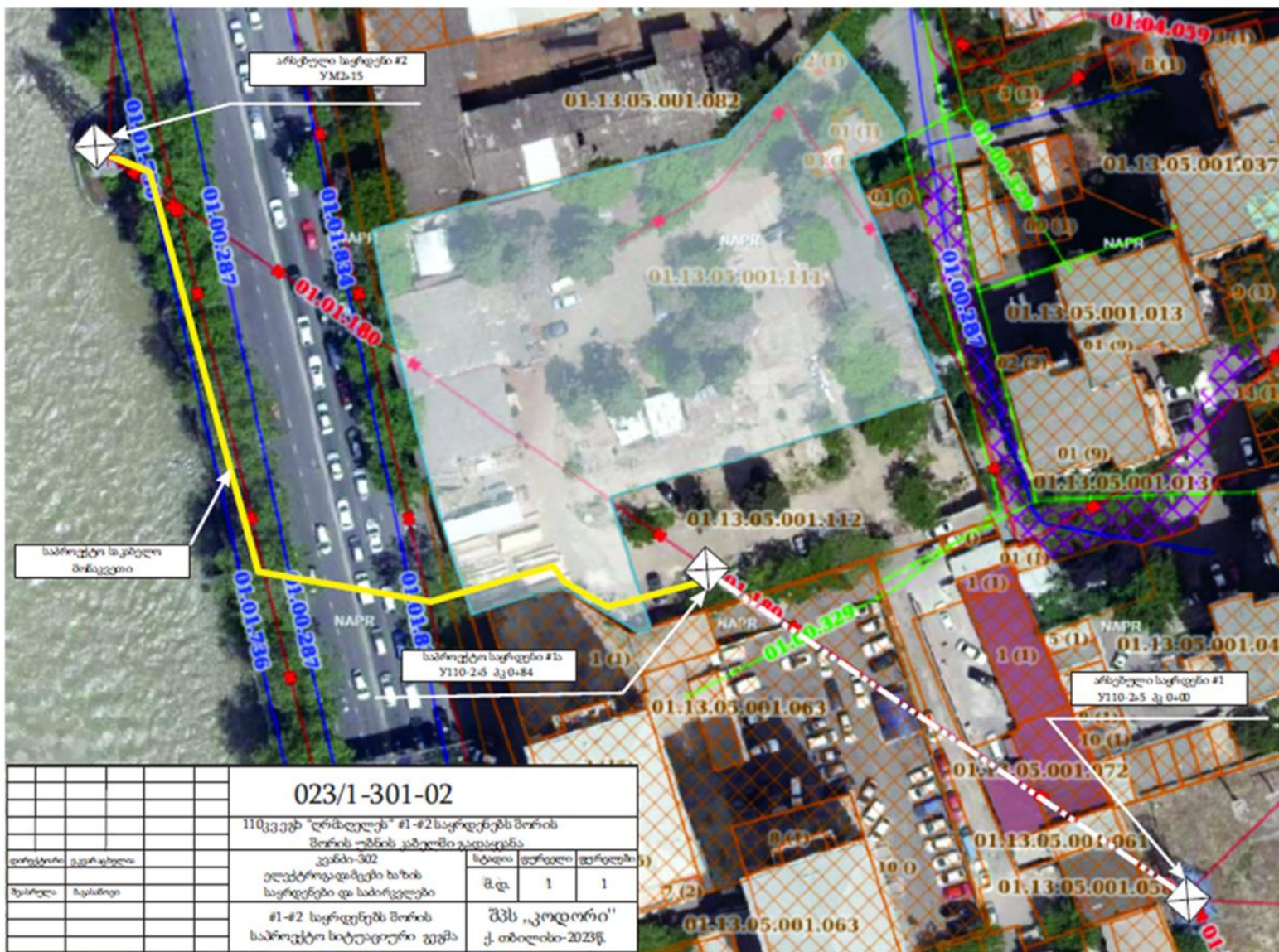
საპროექტო მოედანს აღმოსავლეთიდან ესაზღვრება მოასფალტებული გზა, დასავლეთიდან მარცხენა სანაპირო და მდ. მტკვარი, ხოლო დანარჩენი ორი მხრიდან რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები. კერძოდ, შპს „ემ-კუბის“ მიწის ნაკვეთს სამხრეთით ესაზღვრება ი.ბ.ა. „კოლხეთი-სითი“-ს საკუთრებაში არსებული მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი, ხოლო ჩრდილოეთით შპს „ლითონნაკეთობა“-ს საკუთრებაში არსებული ტერიტორია.

შერჩეული ნაკვეთის სიახლოვეს არ მდებარეობს დაცული ტერიტორიები, ზურმუხტის დამტკიცებული ან შეთავაზებული საიტები და ტყის ფონდის მიწები. ამასთან, საპროექტო ტერიტორია და მისი შემოგარენი დატვირთულია ანთროპოგენურად და წარმოდგენილია მხოლოდ მცირე რაოდენობის მცენარეული საფარი.

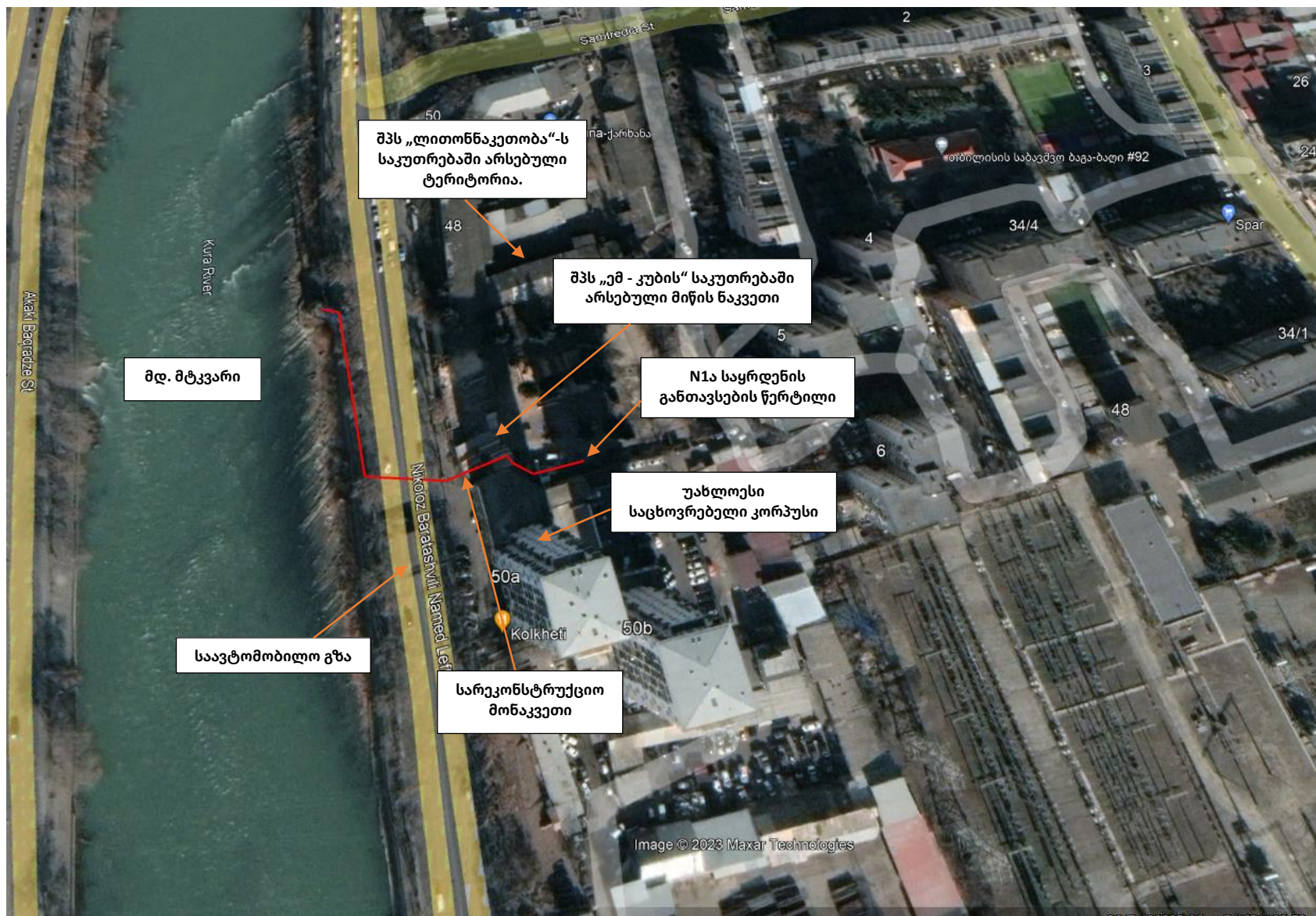
კომპანიას დაგეგმილ საქმიანობაზე გააჩნია შესაბამის თანხმობა ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის შესაბამისი სამსახურისგან (იხ. დანართი N5).



სურ. N 2.1 - არსებული ელექტროგადამცემი ხაზის სიტუაციური რუკა



სურ. N2.2 - დაგეგმილი მიწისქვეშა ელექტროგადამცემა ხაზის სიტუაციური რუკა



სურ. N2.3 - საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური რუკა, ირგვლივ მდებარე ობიექტების მითითებით



### 3. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

როგორც შესავალ ნაწილში აღინიშნა, შპს „ემ-კუბის“ -ის მიწის ფართზე (ს/კ: 01.13.05.001.183) გამავალი სს „თელასის“ საკუთრებაში არსებული 110 კვ-ის ელექტროგადამცემი ხაზის „ღრმაღელე“-ს (ს/კ: 01.01.180) N1 და N2 საყრდენებს შორის მონაკვეთზე საკაბელო ჩანართის შეცვლის, კერძოდ საჰაერო ეგზ-ის ნაწილის საკაბელო ეგზ-ით შეცვლის, სამუშაოებს, შპს „ემ - კუბსა“ და შპს „კოდორს“ შორის გაფორმებული ხელშეკრულების თანახმად, უზრუნველყოფს შპს „კოდორი“, იხ. ხელშეკრულება დანართი N2). პროექტი შესრულდება სს „თელასის“ მიერ 2020 წლის 15 დეკემბრის N1215/75/20 წერილით გაცემული ტექნიკური მოთხოვნების გათვალისწინებით:

- საკაბელო ხაზის მოცულობით-დაგეგმარებითი და კონსტრუქციული გადაწყვეტილებები;
- სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების კომპლექსი უნდა შესრულდეს სპეციალიზებული სამშენებლო ორგანიზაციების საშუალებებით;
- მენარდე უზრუნველყოფილი უნდა იყოს საჭირო მანქანებით, მექანიზმებით, კვალიფიციური კადრებით და ინჟინრულ-ტექნიკური პერსონალით;
- სამონტაჟო სამუშაოების შესრულებისათვის სუბმენარდეების სახით მოზიდული ორგანიზაციები უნდა ფლობდნენ ამ სამუშაოების წარმოების ლიცენზიას;
- სპეციალური სამშენებლო ტექნიკის, მოწყობილობის მოზიდვა მენარდე ორგანიზაციებში შესაძლებელია იჯარის პირობებზე;
- მშენებლობის მასალებით, ნაკეთობებით და სხვა აუცილებელი მასალებით უზრუნველყოფა ხორციელდება დამკვეთის ბაზიდან;
- მასალების, მოწყობილობების შექმნის და მათი მიწოდების წესი უნდა დამტკიცდეს მეწარმე-მწარმოებელთან ან მიმწოდებელ ორგანიზაციებთან პირდაპირი კონტაქტის მეშვეობით;
- იმპორტული წარმოების ყველა მასალას, ნაკეთობებს, მოწყობილობებს უნდა ჰქონდეთ ხარისხის სერტიფიკატები და მოქმედი კანონმდებლობის თანახმად საქართველოში მათი გამოყენების შესაძლებლობის სხვა დამადასტურებელი დოკუმენტები;

#### 3.1. მონაცემები ხაზოვანი ობიექტის შესახებ

ადმინისტრაციული თვალსაზრისით საპროექტო 110 კვ-ს საკაბელო ხაზის ტრასა მდებარეობს ქალაქი თბილისის სამტრედიის ქუჩაზე N50 (ს/კ: 01.13.05.001.183). 110 კვ საპროექტო საკაბელო ხაზის საწყისი პუნქტი არის არსებული საყრდენი №1, ხოლო საბოლოო პუნქტი დაგეგმილი საყრდენი №1ა.

N1 არსებული ანძიდან N1ა საპროექტო ანძამდე ტრასის საერთო სიგრძე შეადგენს 139 მ. საგზაო ქსელი წარმოდგენილია ასფალტის გზებით.

### 3.2. მონაცემები ობიექტის ფუნქციონალური დანიშნულების შესახებ

110 კვ საკაბელო ხაზის მოწყობა აუცილებელია მომხმარებლების სანდო ელექტრომომარაგების, 110 კვ ქსელის სიმძლავრის ნორმირებული ნაკადების ნორმალურ რეჟიმში უზრუნველყოფის, ქალაქის ენერგოსისტემასთან ძირითადი კვების ცენტრების გათიშვისას მომხმარებლების შეზღუდვის გამოსარიცხად.

#### ცხრილი N 3.2 - ძირითადი ტექნიკური და ეკონომიკური მაჩვენებლები

№ პ/პ	მაჩვენებლების დასახელება	განზ. ერთ	რაოდენობა
1	ქსელის დაბვა	კვ	110
2	მაქს. გადაცემული სიმძლავრე	მვტ	85
3	ჯაჭვების რაოდენობა		ორი
4	АПВПы2Г კაბელი 1x500/150-110/64	კმ	1.8

### 3.3. ძირითადი ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებები

#### 110 კვ კაბელის კვების არჩევა

გადატვირთვის რეჟიმში კაბელის მუშაობის ხანგრძლივობა დაიშვება დღე-ღამეში არაუმეტესი 8 სთ., ან წელიწადში 1000 სთ. მუშაობის ვადაში. ამიტომაც კაბელის კვების არჩევა ხდება გადატვირთვის რეჟიმის გათვალისწინებით, კერძოდ მუშაობის პოსტავარიულ რეჟიმში 110 კვ ორი ხაზის ჯაჭვიდან ერთის გამორთვის დროს. პოსტავარიულ რეჟიმში ერთ ჯაჭვს გადაეცემა მთელი სიმძლავრე 85 მგვტ, რომელსაც შეესაბამება მაქსიმალური დენი 438 ა. კაბელის კვების არჩევა შესრულებულია ხანგრძლივი დენის 438 ა.

საკაბელო ხაზების ნომინალური დაბვის გაანგარიშება შესრულებულია МЭК 60287 სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად. რადგანაც ხანგრძლივად დაშვებული დაბვა კაბელის გაყვანის პირობებზეა დამოკიდებული, არჩეული კვების შემოწმება მოხდა მისი გაყვანის პირობებისათვის.

გაყვანის მეთოდი - საკაბელო თხრილი :

- მიწის მაქსიმალური ტემპერატურა -  $+ 15^{\circ}\text{C}$  ( $K_t = 1,0$ ) ;
- გრუნტის თერმული წინააღმდეგობა - 1,2 ( $K_{rp} = 0,93$ ) ;
- შემასწორებელი კოეფიციენტი მიწებში გაყვანის დროს –  $K_{tr} = 0,94$ ;

- გაყვანის ტიპი - სამკუთხედი;
- პარალელური ჯაჭვების რაოდენობა,  $K_{\alpha} = 1$ ;
- თხრილის სიღრმე – 1 500 მმ ( $K_{r1} = 1,0$ ).

ჯამური კოეფიციენტი, გაყვანის თავისებურობების გათვალისწინებით :

$$K_{\text{გაყ}} = K_t \times K_{r\text{p}} \times K_{r\text{p}} \times K_{r1} = 1 \times 0,93 \times 0,94 \times 1 = 0,87$$

მწარმოებლის მონაცემებით, მოცემულ პირობებში კაბელის ხანგრძლივად დაშვებული დენი შეადგენს  $523 \times 0,87 = 455 \text{ A}$ .

ამგვარად, გაანგარიშების შედეგად 110 კვ საკაბელო ხაზის ამ მონაკვეთზე შესაძლებელია 500 მმ კვეთის კაბელის გამოყენება, ერთძარღვიანი, ალუმინის ძარღვით.

### 110 კვ კაბელის ეკრანის კვეთის არჩევა

ერთფაზოვანი მოკლე ჩართვის დენი (მ.ჩ.)  $I_{\text{მ.ჩ.}} = 26 \text{ კა}$ , მოკლე ჩართვის ერთწამიანი დაშვებული ძაბვა არ უნდა აღემატებოდეს  $0,178 \times S_{\text{ა}}$  სიდიდეს (კაბელის მწარმოებლის მონაცემები სპილენძის ეკრანისთვის ტემპერატურით  $80^{\circ}\text{C}$ ).  $S_{\text{ა}} = 26/0,178 = 146$ , ამგვარად ვირჩევთ სპილენძის ეკრანის კვეთას  $150 \text{ მმ}^2$ , რომელიც უძლებს მოკლე ჩართვის ერთწამიან დენს  $26,7 \text{ კა}$ .

### 110 კვ კაბელის მიწაში გაყვანა

110 კვ საკაბელო ხაზის ტრასა გადის უკიდურესად შეზღუდულ პირობებში. პროექტში შემოთავაზებული კაბელის მარკა პოლიეთილენისაგან  $\text{АПВПы2г}$  შეკერილი იზოლაციით განკუთვნილია მიწაში გაყვანისთვის გრუნტების კოროზიული აქტივობისგან და ტრასაზე წყლებისგან დამოუკიდებლად, ადგილის დონეები (აღნიშვნების) განსხვავებულობის შეზღუდვის გარეშე.

ტრასით კაბელების გაყვანის სიღრმე 110 კვ მიღებულია ელექტროდანადგარების დაყენების წესების მოთხოვნების შესაბამისად და შეადგენს კაბელის ბოლომდე არანაკლებ  $1,5 \text{ მ-ს}$ .

კაბელების განლაგება მიღებულია სქემით „სამკუთხედი“ კაბელების მუშაობის გაუმჯობესებისათვის, გარდა დამაკავშირებელი ქუროების არსებობის ადგილებისა. ამ მონაკვეთებზე კაბელის გაყვანა ხდება ჰორიზონტალურად.

110 კვ საკაბელო ხაზის ტრასაზე გავლის პირობებიდან გამომდინარე შემოთავაზებულია შემდეგი ვარიანტი:

- ორ ჯაჭვიანი 110 კვ საკაბელო ხაზი იდება ორ რკინა ბეტონის ღარში;

- კაბელების „სამკუთხედში“ დამაგრება ხდება არამაგნიტური მასალებისგან დამზადებული ცალულების მეშვეობით. ცალულებს შორის ნაბიჯი იქნება 1:1,5 მ-ს. ტრასის მოხრილ ადგილებში დამაგრება ხდება ორივე მხრიდან არაუმეტეს 0,5 მ-ს დაშორებით;
- საკაბელო ხაზის ღარებისა და მილების დადებამდე თხრილის ძირზე იყრება 100 მმ ქვიშის ფენა. კაბელების ღარებში დადებამდე ძირზე იყრება არაუმეტესი 100 მმ ქვიშისა და ხრეშის ნარევი;
- ღარებში ნარევი გადახურვის ფილას უნდა აღწევდეს;
- თხრილის დაფარვა ხდება არაფოროვანი გრუნტის მეშვეობით გადახურვის ფილების მონტაჟის შემდეგ;
- კაბელის მოდუნვის მინიმალური რადიუსი ტრასაზე გაყვანის დროს იქნება - 15D-ა, რაც 1260 მმ-ს შეადგენს;
- 110 კვ კაბელების არსებობის შესახებ გაფრთხილების მიზნით, მიწის სამუშაოების შესრულების დროს კაბელების ზემოთ გათვალისწინებულია სასიგნალო ლენტის გაყვანა სიგანით 25 მმ „ფრთხილად კაბელი“;

კაბელის გაყვანა ხდება შემდეგი ნორმატივების შესაბამისად:

- სამშენებლო ნორმები და წესები 3.05.06-85;
- ელექტრო დანადგარების დაყენების წესები მეშვიდე გამოშვება;
- 110 კვ ძაბვის პოლიეთილენისაგან შეკერილი იზოლაციის მქონე კაბელების პროექტირების, მონტაჟის და ექსპლუატაციის ინსტრუქციები.

### **საინჟინრო მოწყობილობის 110 კვ საკაბელო ხაზის გადაკვეთა**

ყველა გადაკვეთა შესრულდება ღია გზით მოქმედი ნორმების შესაბამისად. საინჟინრო ქსელებთან და კომუნიკაციებთან გადაკვეთის დროს რეკომენდირებულია კაბელების დაბალი წნევის პოლიეთილენის მილებში გაყვანა, კაბელების რკინა-ბეტონის ფილებით დაცვით.

საავტომობილო და საფეხმავლო გზების გადაკვეთის დროს კაბელის გაყვანა რეკომენდირებულია ბეტონში ჩაძირული რკინის და პოლიეთილენის მილებში.

### **დამაკავშირებელი საკაბელო ქუროების დაყენება**

კაბელის საშუალო სამშენებლო სიგრძე შეადგენს 139 მ-ს. დაკავშირების ორივე მხრიდან გათვალისწინებულია კომპენსატორები, რომლებიც ნიადაგის ყველანაირი გადანაცვლების და ტემპერატურული დეფორმაციის დროს კაბელებს დაზიანებისაგან იცავენ. კომპენსატორები იდება ტალღის ფორმით და თავსდება ღრმად თხრილში.

## საყრდენის არჩევა

საპაერო ხაზის საკაბელო ხაზით შეცვლის დროს არსებული საყრდენების #1 და #2 შორს უნდა დაემატოს ერთი ახალი **ანკერულ-კუთხური** საყრდენი N 1ა V110-2 ტიპის.

## ელექტროგადაცემის ხაზების საყრდენის ტიპები

**შუალედური** – ელექტროგადაცემის ხაზების ყველაზე მასობრივი ტიპი, რომელიც გამოიყენება ტროსების და სადების საჭირო დონეზე დაფიქსირებისათვის. ელექტროგადაცემის ხაზის საყრდენების მოცემული ტიპი არ არის გათვალისწინებული დიდი დატვირთვისთვისა და სადინრების მაღალი დაჭიმვისთვის;

**ანკერულ-კუთხური** – გამოიყენება ტრასების მოსახვევებში და ელექტროგადაცემის ხაზის დაჭიმვისთვის;

**გადამსვლელი** - გამოიყენება საინჟინრო და ბუნებრივი დაბრკოლებების გადასალახად, როგორც წესი ისინი ბევრად მაღალი და მძლავრია ვიდრე შუალედური საყრდენები, ამიტომაც საყრდენები ეს ტიპი მოინიშნება წითელი და თეთრი ფერის ხაზებით, ხანდახან ღამის ნათურებით, ფოლადის უკეთესი შენახვისთვის შეღებვამდე თუთიავდება;

**საბოლოო საყრდენი** - გამოიყენება ელექტროგადაცემის ხაზის თავში ან ბოლოში, ყენდება ელექტრო ქვესადგურების წინ ღია გამანაწილებელი მოწყობილობების პორტალებზე.

## ოპტიკურ - ბოჭკოვანი კაბელის გაყვანის ტექნიკური გადაწყვეტილებები

კორპორატიული და ტექნოლოგიური ინფორმაციის გადაცემის არხების ორგანიზებისთვის გათვალისწინებულია დიელექტრიკული ბოჭკოვან-ოპტიკური კაბელის გაყვანა.

ბოჭკოვან-ოპტიკური კაბელის გაყვანა ხდება 110 კვ საკაბელო ხაზთან ერთ ტრასაზე თხრილში ერთ-ერთი ღარის გვერდზე. ბოჭკოვან-ოპტიკური კაბელის გაყვანა გათვალისწინებულია მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენისგან დამზადებული დამცავ პოლიეთილენის მილებში, დიამეტრით 32 მმ. დამცავი პოლიეთილენის მილების ერთმანეთთან დაკავშირება გათვალისწინებულია პლასტმასის დამაკავშირებელი ქუროებით, 32/32 მმ. ოპტიკურ - ბოჭკოვანი კაბელის არსებობის შესახებ, გაფრთხილების მიზნით, მიწის სამუშაოების შესრულების დროს, დამცავი პოლიეთილენის ყოველი მილის ზემოთ გათვალისწინებულია სასიგნალო ლენტის გაყვანა სიგანით 70 მმ „ფრთხილად ოპტიკური კაბელი“ .

კაბელის კონსტრუქცია უნდა უზრუნველყოფდეს მის ოპტიკურ, ფიზიკო-მექანიკურ და ელექტრიკულ პარამეტრებს, ოპტიკური ბოჭკოვნების გარე ზემოქმედებისგან დაცვას მუშაობის მთელი პერიოდის განმავლობაში, მინიმუმ 25 წლის განმავლობაში.

### კვ დაბვის კაბელის დენგამტარი ძარღვისა და ეკრანის ნომინალური კვეთის არჩევა

საწყისი მონაცემები:

- ხაზის გადაცემული სიმძლავრე 85 მგვტ,  $\cos\phi=0,95$ ;
- კაბელი მარკა АПВПЧ2Г;
- კაბელების ჯგუფებს შორის მანძილი: თხრილში 700 მმ, ესტაკადაზე უდრის კაბელის დიამეტრს;
- საკაბელო ხაზის გაყვანა ხდება გრუნტში (თხრილში);
- მიწაში გაყვანის სიღრმე 1.5 მ, კუთრი თბოწინააღმდეგობა  $1,2^{\circ}\text{C}\cdot\text{მ}/\text{ვტ}$ ;
- ჰაერის გაანგარიშებული ტემპერატურა  $30^{\circ}\text{C}$ , გრუნტის  $20^{\circ}\text{C}$ ;
- ერთფაზიანი მოკლე ჩართვის დაცვის 1 წმ. გათიშვის დროს ენერგოსისტემის ერთფაზიანი მოკლე ჩართვის დენი 35 კა შეადგენს.

გაანგარიშება:

1. ხაზში დენის გაანგარიშება ხდება ფორმულით:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\phi} \quad I = [A],$$

სადაც:

$P$  – გადასაცემი სიმძლავრეა, კვტ

$U$  – ნომინალური ხაზოვანი ძაბვა, კვ

$\cos\phi$  – დაბვისა და დენის შორის ფაზების გადანაცვლების კუთხე

$$I = \frac{85 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 110 \cdot 0,95} = 469,6 \text{ A}$$

დენი ერთ კაბელში:  $I_1 = I/2 = 234,8 \text{ A}$ .

### კაბელის კვეთის არჩევა დენის ეკონომიკური სიმკვრივის მიხედვით

შეკერილი პოლიეთილენისგან დამზადებული იზოლაციის მქონე ცალფაზიანი კაბელების ძარღვების კვეთა უნდა შემოწმდეს დენის ეკონომიკური სიმკვრივის მიხედვით. ეკონომიკურად მიზანშეწონილი კვეთა  $S$ , მმ<sup>2</sup> განისაზღვრება თანაფარდობიდან:

$$S = \frac{I}{J_{\text{შკ}}}, \quad (1)$$

სადაც:  $I$  – მაქსიმუმის საათში გაანგარიშებული დენი, ა;

$J_{\text{აკ}}$  – მოცემული პირობებისათვის დენის ეკონომიკური სიმკვრივის ნომინალური მნიშვნელობა, ა/მმ<sup>2</sup>.

განგარიშების გზით მიღებული კვეთი მრგვალება უახლოეს სტანდარტულ კვეთამდე. განგარიშებული დენი მიიღება მუშაობის ნომინალური რეჟიმისათვის, ანუ ქსელის პოსტავარიული და სარემონტო რეჟიმებში დენის გაზრდა გათვალისწინებული არ არის.

საწყისი მონაცემები:

- ნომინალური ძაბვა - 110 კვ;
- განგარიშებული დენი - 496 ა;
- კაბელის ძარღვის მასალა - ალუმინი;
- მაქსიმალური დატვირთვის გამოყენების საათების რაოდენობა - 1000-ზე მეტი 3000-მდე.

განგარიშება:

შეკერილი პოლიეთილენისაგან დამზადებული იზოლაციით ალუმინის ძარღვის მქონე კაბელისთვის დატვირთვის მაქსიმუმის ხანგრძლივი გამოყენების დროს 1000-ზე მეტი 3000-მდე საათები, ვიღებთ:

$$J_{\text{აკ}} = 1,9 \text{ ა/მმ}^2.$$

ფორმულით (1) განისაზღვრება კაბელის ძარღვის ეკონომიკურად მიზანშეწონილი კვეთი:

$$S = 496 / 1,9 = 261 \text{ მმ}^2.$$

110 კვ ნომინალური ძაბვის კაბელისათვის უახლოესი სტანდარტული კვეთა **240 მმ<sup>2</sup>**.

### კაბელის კვეთის არჩევა გახურების მიხედვით

შეკერილი პოლიეთილენისაგან დამზადებული იზოლაციის მქონე კაბელები უნდა აკმაყოფილებდნენ დასაშვები გახურვის მოთხოვნებს:

$$I_{\text{დას.}} \geq I_{\text{გაანბ.}}, \quad (1)$$

სადაც:  $I_{\text{დას.}}$  – კაბელის ხანგრძლივად დასაშვები დენიშესწორების კოეფიციენტის გათვალისწინებით (2)

$I_{\text{გაანბ.}}$  – ხაზის მაქსიმალური განგარიშებული დენი, A.

ძარღვების ნომინალური კვეთის არჩევა იწარმოება ხანგრძლივად დასაშვები დენების ცხრილების მიხედვით. კატალოგში მოყვანილი დენის დასაშვები ხანგრძლივი დატვირთვები განსაზღვრულია შემდეგ პირობებზე:

- ძარღვის დაშვებული ხანგრძლივი ტემპერატურა 90°C;

- მიწაში გაყვანის სიღრმე 0,7 მ 6-35 კვ კაბელებისათვის და 1,5 მ 110-220 კვ კაბელებისათვის;
- გარემოს ტემპერატურა 15°C მიწაში გაყვანის დროს და 25°C ჰაერში გაყვანის დროს;
- გრუნტის კუთრი თბოწინააღმდეგობა 1,2 °C•მ/ვტ;
- სამკუთხედად გაყვანისას კაბელები გაყვანილია მჭიდროდ.

გაყვანის სხვა პირობებში ხანგრძლივად დაშვებული დენის გასაანგარიშებლად გამოიყენება შესაბამისი შესწორების კოეფიციენტები:

$$I_{დამ} = I_{გბ} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6, (2)$$

სადაც:  $I_{გბ}$  – ხანგრძლივად დაშვებული დენის ცხრილური მნიშვნელობა, ა;

$k_1$  – შესწორების კოეფიციენტი, რომელიც გარემოს ტემპერატურას ითვალისწინებს;

$k_2$  – შესწორების კოეფიციენტი, რომელიც გაყვანის სიღრმეს ითვალისწინებს;

$k_3$  – შესწორების კოეფიციენტი, რომელიც გრუნტის კუთრ თბოწინააღმდეგობას ითვალისწინებს;

$k_4$  – შესწორების კოეფიციენტი, რომელიც ფაზების განლაგებას და მათ შორის მანძილს ითვალისწინებს;

$k_5$  – შესწორების კოეფიციენტი, რომელიც კაბელების ჯგუფების განლაგებას და მათ შორის დაშორებას ითვალისწინებს;

$k_6$  – შესწორების კოეფიციენტი, რომელიც მიწებში კაბელების გაყვანას ითვალისწინებს;

კაბელის კვეთის არჩევა უნდა მოხდეს გაცივების მაქსიმალურად ცუდი პირობების მქონე ნაკვეთის მონაცემების მიხედვით, თუ მისი სიგრძე 10 მ-ს აღემატება.

საწყისი მონაცემები:

- ნომინალური ძაბვა- 110 კვ;
- გაანგარიშებული დენი - 496 ა;
- კაბელის მარკა - АПВПγ2г;
- ეკრანების ტრანსპოზიციასთან დაკავშირების სქემა;
- ფაზების განლაგება - სამკუთხედად;
- კაბელის გაყვანა ხდება მიწაში;
- გაყვანის სიგრძე- 1.5 მ;
- გრუნტის გაანგარიშებული ტემპერატურა - 15°C;
- გრუნტის კუთრი თბოწინააღმდეგობა - 1,2°C•მ/ვტ;
- გვერდით გაყვანილი კაბელების ჯგუფების რაოდენობა - 1 ც.;



**შესწორების კოეფიციენტი გარემოს ტემპერატურაზე ( $k_1$ )**

ცნობარების ცხრილებში მოყვანილი დაშვებული ხანგრძლივი დატვირთვები კაბელებისათვის მოცემულია გარემოს ტემპერატურისათვის  $15^{\circ}\text{C}$  მიწაში გაყვანისას და  $25^{\circ}\text{C}$  - ჰაერში გაყვანისას.

მიწაში გასაყვანი კაბელისათვის გაანგარიშებული ტემპერატურით  $15^{\circ}\text{C}$ , მიღებულია შესწორების კოეფიციენტი:  $k_1=1,00$

**შესწორების კოეფიციენტი გაყვანის სიღრმეზე ( $k_2$ )**

მიწაში გასაყვანი კაბელებისათვის დენის დაშვებული ხანგრძლივი დატვირთვები მოცემულია იმ პირობით, რომ მიწაში გაყვანის სიღრმე 0,7 მ-ს შეადგენს 6-35 კვ კაბელებისთვის და 1,5 მ-ს 110-220 კვ კაბელებისათვის.

1,5 მ სიღრმეზე გასაყვანი 110 კვ ნომინალური ძაბვის კაბელისათვის მიღებულია შესწორების კოეფიციენტი:  $k_2=1,00$

**შესწორების კოეფიციენტი გრუნტის კუთრ თბოწინააღმდეგობაზე ( $k_3$ )**

მიწაში გაყვანის დროს კაბელების ხანგრძლივად დაშვებული დენები წარმოდგენილია გრუნტის კუთრი თერმული წინააღმდეგობისათვის  $1,2^{\circ}\text{C}\cdot\text{მ}/\text{ბტ}$ .

გრუნტში გასაყვანი კაბელისათვის კუთრი თბოწინააღმდეგობით  $1,2^{\circ}\text{C}\cdot\text{მ}/\text{ვტ}$  მიღებულია შესწორების კოეფიციენტი:  $k_3=1,00$

**შესწორების კოეფიციენტი ფაზების განლაგებასა და მათ შორის დაშორებაზე ( $k_4$ )**

კაბელების ჰორიზონტალურ სიბრტყეში გაყვანისას ხანგრძლივად დაშვებული დენები წარმოდგენილია იმ ვარიანტისთვის, როდესაც მანძილი კაბელებს შორის კაბელის დიამეტრს უდრის ( $e/D=1,0$ ).

საკაბელო ხაზის გაყვანისთვის, სადაც ფაზები განლაგებულია სამკუთხედად, მიღებულია შესწორების კოეფიციენტი:  $k_4=1,00$

**შესწორების კოეფიციენტი კაბელების ჯგუფების განლაგებასა და მათ შორის მანძილზე ( $k_5$ )**

კაბელების რამდენიმე ჯგუფის (ჯაჭვის) პარალელური გაყვანისას ხანგრძლივად დაშვებული დენის გაანგარიშებისათვის აუცილებელია შესწორების კოეფიციენტი გამოყენება.

მიწაში ერთი საკაბელო ხაზის გაყვანისას მიღებულია შესწორების კოეფიციენტი:  $k_5=1,00$

**შესწორების კოეფიციენტი კაბელების მილებში გაყვანაზე ( $k_6$ )**

საკაბელო ტრასაზე მილებში 10 მ-ზე მეტი სიგრძის კაბელის ნაკვეთის არსებობისას, საკაბელო ხაზის ხანგრძლივად დაშვებული დენი გადაიანგარიშება შესწორების კოეფიციენტის გამოყენებით.

განგარიშებული საკაბელოს ხაზის ტრასაზე 10 მ-ზე მეტი სიგრძის მილების გადასასვლელები არ არსებობს.

მიღებულია შესწორების კოეფიციენტი:  $k_6 = 1,00$

### კაბელის არჩევა

საერთო შესწორების კოეფიციენტი:

$$k = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6;$$

$$k = 1,00 \cdot 1,00 \cdot 1,00 \cdot 1,00 \cdot 1,00 \cdot 1,00 = 1,00.$$

АПВПы2г 110 კვ კაბელისთვის ხანგრძლივად დაშვებული დენების ცხრილებით ვირჩევთ კვეთას, ხანგრძლივი დენი  $I_{\text{ცხ.}}$ . რომელიც კაბელის მიწაში გაყვანისას, ფაზების სამკუთხედად განლაგებისას და ეკრანების ტრანსპოზიციასთან დაკავშირებით აკმაყოფილებს პირობას:

$$I_{\text{ცხ.}} \geq I_{\text{გაანბ.}} / k.$$

$$I_{\text{გაანბ.}} / k = 496 / 1,00 = 496 \text{ A.}$$

ვიღებთ **АПВПы2г 1x400-110** კაბელს ხანგრძლივად დასაშვები დენით

$$I_{\text{ცხ.}} = 527 \text{ A} \quad (527 \text{ A} \geq 496 \text{ A}).$$

ვანარმოთ არჩეული კვეთის შემოწმება პირობის (1) მიხედვით.

არჩეული კაბელისთვის ხანგრძლივად დაშვებული დენი შესწორების კოეფიციენტის გათვალისწინებით:

$$I_{\text{დაშ.}} = 527 \cdot 1,00 = 527 \text{ A.}$$

$$527 \text{ A} \geq 496 \text{ A.}$$

პირობა (1) სრულდება, შესაბამისად, **АПВПы2г 1x400-110** არჩეული კვეთა აკმაყოფილებს ხანგრძლივად დაშვებული გახურების კრიტერიუმს.

### კაბელის კვეთის არჩევა მოკლე ჩართვის დროს გახურების პირობის მიხედვით

ელექტროდანადგარების დაყენების წესების მოთხოვნების შესაბამისად აუცილებელია კაბელების შემოწმება მოკლე ჩართვის დენებით გახურებაზე

$$I_{\text{დაშ. მ.ჩ.}} \geq I_{\text{გაანბ. მ.ჩ.}} (1)$$

სადაც:  $I_{\text{დაშ. მ.ჩ.}}$  – მოკლე ჩართვის თერმულად დაშვებული დენი, კა;

$I_{\text{განგ. მ.რ.}}$  – მოკლე ჩართვის გაანგარიშებული დენი, კა;

1 წამისაგან განსხვავებული მოკლე ჩართვის ხანგრძლივობისათვის:

$$I_{\text{დამ. მ.რ.}} = I_{\text{დამ. ცხ. მ.რ.}} \cdot k, \quad (2)$$

სადაც:  $I_{\text{დამ. ცხ. მ.რ.}}$  – მოკლე ჩართვის დაშვებული დენის ცხრილური მნიშვნელობა, კა;

$k$  – შესწორების კოეფიციენტი მოკლე ჩართვის ხანგრძლივობაზე:

$$k = \frac{1}{\sqrt{t}}, \quad (3)$$

სადაც:  $t$  – მოკლე ჩართვის ხანგრძლივობა, წმ.

თერმული მდგრადობის, როგორც გაანგარიშებული დროის გაანგარიშების დროს  $t$  მიღებულია მოკლე ჩართვის გამომრთველთან დაყენებული უახლოესი ძირითადი დაცვის მოქმედების დროის ჯამიდან მიღებული დროების და ამ გამომრთველის გათიშვის სრული დროის ჯამი (რკალის წვის დროის ჩათვლით).

საწყისი მონაცემები:

- ნომინალური ძაბვა - 110 კვ;
- კაბელის მასალები - ალუმინი;
- მოკლე ჩართვის გაანგარიშებული დენი - 35 კა;
- მოკლე ჩართვის ხანგრძლივობა - 1 წ.

გაანგარიშება:

შესწორების კოეფიციენტი მოკლე ჩართვის ხანგრძლივობაზე (3):

$$k = 1 / \sqrt{1,0} = 1,0.$$

ერთწამიანი მოკლე ჩართვის დაშვებული დენების ცხრილის მიხედვით ალუმინის ძარღვის მქონე კაბელისათვის 110 კვ ნომინალური ძაბვაზე ვირჩევთ კვეთას  $I_{\text{დამ. ცხ. მ.რ.}}$  რომელიც აკმაყოფილებს პირობას:

$$I_{\text{დამ. ცხ. მ.რ.}} \geq I_{\text{განგ. მ.რ.}} / k.$$

$$I_{\text{განგ. მ.რ.}} / k = 35 / 1,0 = 35,0 \text{ კა}.$$

ვიღებთ კაბელის კვეთას **400 მმ<sup>2</sup>** c  $I_{\text{დამ. ცხ. მ.რ.}} = 37,6 \text{ კა}$  ( $37,6 \text{ კა} \geq 35,0 \text{ კა}$ ).

ვაწარმოთ არჩეული კვეტის შემოწმება პირობის მიხედვით (1).

კაბელის არჩეული კვეთისთვის მოკლე ჩართვის თერმულად დაშვებული დენი შესწორების კოეფიციენტის გათვალისწინებით (2):

$$I_{\text{დამ.მ.ჩ.}} = 37,6 \cdot 1,0 = 37,6 \text{ კა}$$

$$37,6 \text{ კა} \geq 35 \text{ კა}$$

პირობა (1) სრულდება, შესაბამისად **400 მმ<sup>2</sup>** კაბელის არჩეული კვეთა მოკლე ჩართვის დროს აკმაყოფილებს გახურების კრიტერიუმს.

### კაბელის კვეთის არჩევა დაშვებული დანაკარგებით

შეკერილი პოლიეთილენისაგან დამზადებული იზოლაციის მქონე ერთძარღვიანი კაბელების არჩეული კვეთისთვის უნდა შესრულდეს პირობა:

$$\Delta U_{\text{დამ.}\%} \geq \Delta U_{\%}, (1)$$

სადაც:  $\Delta U_{\%}$  – ხაზის ბოლოში ძაბვის დაკარგვა, %;

$\Delta U_{\text{დამ.}\%}$  – ძაბვის დასაშვები დაკარგვა, %.

ძაბვის დაკარგვის სიდიდე შეფასების მიხედვით შეიძლება განისაზღვროს:

$$\Delta U_{\%} = \frac{\sqrt{3} \cdot I_{\text{რეზ.}} \cdot L}{10 \cdot U_{\text{ნომ.}}} (R_0 \cdot \cos \varphi + X_0 \cdot \sin \varphi)$$

სადაც:  $I_{\text{რეზ.}}$  – ხაზის გაანგარიშებული დენი ნომინალურ რეჟიმში, A;

$L$  – საკაბელო ხაზის სიგრძე, კმ;

$U_{\text{ნომ.}}$  – ნომინალური (ფაზთაშორისო) ძაბვა, კვ;

$R_0$  – აქტიური წინააღმდეგობა, ომ/კმ;

$X_0$  – ინდუქციური წინააღმდეგობა, ომ/კმ;

$\cos \varphi$  – დატვირთვის სიმძლავრის კოეფიციენტი.

აქტიური წინააღმდეგობა დარღვის ტემპერატურის გათვალისწინებით  $t^{\circ}$  განისაზღვრება ფორმულით:

სპილენძის დარღვისათვის:

$$R_0 = R_{20^{\circ}} \cdot (234,5 + t^{\circ}) / 254,5, (3)$$

ალუმინის დარღვისათვის:

$$R_0 = R_{20} \cdot (228,0 + t^\circ) / 248,0, (4)$$

სადაც:  $R_{20}$  – დარღვის წინააღმდეგობა  $20^\circ\text{C}$ -ისას,  $\text{ომ/კმ}$ ;

$t^\circ$  -  $20^\circ\text{C}$ -გან განსხვავებული ტემპერატურა

საწყისი მონაცემები:

- ნომინალური დაბვა - 110 კვ;
- გაანგარიშებული დენი - 496 ა;
- კაბელის მარკა - АПВПч2г;
- ფაზების განლაგება - სამკუთხედად;
- გაანგარიშებული ტემპერატურა -  $15^\circ\text{C}$ ;
- სიმძლავრის კოეფიციენტი ( $\cos \phi$ ) - 0,95;
- ხაზის სიგრძე - 0,139 კმ;
- დაბვის დაშვებული დანაკარგი - 5%;

გაანგარიშება:

მოცემული პირობებისათვის ვიღებთ АПВПч2г კაბელს დარღვის კვეთით **185 მმ<sup>2</sup>**.

მოცემული კაბელისთვის:

$$R_{20} = 0,164 \text{ მმ/კმ},$$

$$X_0 = 0,1382 \text{ მმ/კმ}.$$

(4) -თ ალუმინის დარღვის მქონე კაბელისთვის ვპოულობთ:

$$R_0 = 0,164 \cdot (228,0 + 15) / 248,0 = 0,161 \text{ მმ/კმ}.$$

(2) ფორმულით ვანგარიშობთ დაბვის დაკარგვის სიდიდეს:

$$\Delta U\% = \sqrt{3} \cdot 496 \cdot 0,66 \cdot (0,161 \cdot 0,95 + 0,138 \cdot 0,312) / (10 \cdot 110) = 0,10\%.$$

ვაწარმოებთ არჩეული კვეთის შემოწმებას (1) პირობით :

$$5\% \geq 0,10\%.$$

პირობა (1) სრულდება, შესაბამისად **185 მმ<sup>2</sup>** კაბელის არჩეული კვეთა აკმაყოფილებს დაბვის დაშვებული დაკარგვით არჩევის კრიტერიუმს.

**კაბელის ეკრანის კვეთის არჩევა მოკლე ჩართვის დროს გახურების პირობით**

ცალფაზიანი კაბელის „ძარღვი-ეკრანი“ იზოლაციის დაზიანების დროს შესაბამის ეკრანში მიედინება მოკლე ჩართვის დენი, რაც გამოიწვევს ეკრანის და მასთან მიმდებარე კაბელის იზოლაციის გახურებას. მოკლე ჩართვის დროს კაბელის ეკრანის ტემპერატურა არ უნდა აღემატებოდეს მაქსიმალურად დაშვებულს ( $350^{\circ}\text{C}$ ).

ამიტომაც კაბელების ეკრანის კვეთის არჩევა უნდა განხორციელდეს თერმული მდგრადობის პირობით მოკლე ჩართვის დენებთან.

კაბელის ეკრანის არჩეული კვეთისათვის უნდა შესრულდეს პირობა:

$$I_{\text{დას.მ.ჩ.}} \geq I_{\text{მ.ჩ.გაანბ.დ.}} \quad (1)$$

სადაც:  $I_{\text{დას.მ.ჩ.}}$  - სპილენძის ეკრანში მოკლე ჩართვის თერმულად დაშვებული დენი, კა;

$I_{\text{რაც.ჩვეპ.}}$  - მოკლე ჩართვის გაანგარიშებული დენი, კა;

1 წამისგან განსხვავებული მოკლე ჩართვის ხანგრძლივობისთვის:

$$I_{\text{მ.ჩ.დ.დ.}} = I_{\text{მ.ჩ.გაანბ.დ.}} \cdot k, \quad (2)$$

სადაც:  $I_{\text{დას.მ.ჩ.}}$  - მოკლე ჩართვის დაშვებული დენის ცხრილური მნიშვნელობა, კა;

$k$  – შესწორების კოეფიციენტი მოკლე ჩართვის ხანგრძლივობაზე:

$$k = \frac{1}{\sqrt{t}}, \quad (3)$$

სადაც:  $t$  – მოკლე ჩართვის ხანგრძლივობა, ს.

თერმული მდგრადობის გაანგარიშებისას გაანგარიშებული დროის სახით  $t$  მიღებულია მოკლე ჩართვის გამომრთველთან დაყენებული უახლოესი ძირითადი დაცვის მოქმედების დროის ჯამიდან მიღებული დროების და ამ გამომრთველის გათიშვის სრული დროის ჯამი (რკალის წვის დროის ჩათვლით).

საწყისი მონაცემები:

- ნომინალური ძაბვა - 110 კვ;
- მოკლე ჩართვის გაანგარიშებული დენი - 35 კა;
- მოკლე ჩართვის ხანგრძლივობა - 1 წ.

გაანგარიშება:

შესწორების კოეფიციენტი მოკლე ჩართვის ხანგრძლივობაზე (3)-თ:

$$k = 1 / \sqrt{1} = 1,00.$$

ერთწამიანი მოკლე ჩართვის დასაშვები დენების ცხრილებით ნომინალური ძაბვის 110 კვ კაბელისთვის ვირჩევთ სპილენძის ეკრანის კვეთას, დენი  $I_{ცხ.ეკ.დას.მ.ჩ.}$  რომელიც აკმაყოფილებს პირობას:

$$I_{ცხ.ეკ. დას.მ.ჩ.} \geq I_{ეკრ.მ.ჩ.გაანგ.} / k.$$

$$I_{გაანგ.მ. ჩ.} / k = 35 / 1,00 = 35,0 \text{ კა.}$$

ვიღებთ კაბელის ეკრანის კვეთას  $240 \text{ მმ}^2$   $I_{ცხ.ეკ.დას. მ.ჩ.} = 42,7 \text{ კა}$  ( $42,7 \text{ კა} \geq 35,0 \text{ კა}$ ).

ვანარმოებთ არჩეული კვეთის შემოწმებას (1) პირობით.

ეკრანის არჩეული კვეთისთვის მოკლე ჩართვის თერმულად დაშვებული დენი შესწორების კოეფიციენტის გათვალისწინებით (2)-თ:

$$I_{დას.მ. ჩ.} = 42,7 \cdot 1,00 = 42,7 \text{ კა.}$$

$$42,7 \text{ კა} \geq 35 \text{ კა}$$

პირობა (1) სრულდება, შესაბამისად კაბელის სპილენძის ეკრანის არჩეული კვეთა  $240 \text{ მმ}^2$  აკმაყოფილებს მოკლე ჩართვის დროს გახურების კრიტერიუმს.

### კაბელების ეკრანში დენებისა და ძაბვების გაანგარიშება

შეკერილი პოლიეთილენისგან დამზადებული იზოლაციის მქონე ერთძარღვიანი კაბელების ეკრანების დამიწების სქემის არჩევა ხდება მათში დენებისა და ძაბვების გაანგარიშების შედეგების საფუძველზე. გაანგარიშება ხორციელდება СТО"ФСК ЕЭС" 56947007-29.060.20.103-2011 შესაბამისად, შედგენილი მეთოდის და მ.ვ. დმიტრიევის წიგნის „ცალფაზიანი კაბელების ეკრანის 6-500 კვ დამიწება“ საფუძველზე.

- ეკრანების დამიწება ერთი მხრიდან;
- ეკრანების დამიწება ორი მხრიდან;
- ეკრანების დამიწება ორი მხრიდან ტრანსპოზიციის გამოყენებით.

საწყისი მონაცემები:

- ნომინალური ძაბვა - 110 კვ;
- სიხშირე - 50 ჰც;
- კაბელის ძარღვის მასალა - ალუმინი;
- ფაზების განლაგება - სამკუთხედი;
- ძარღვის კვეთა -  $630 \text{ მმ}^2$ ;

- სპილენძის ეკრანის კვეთა - 150 მმ<sup>2</sup>;
- დაშორება ფაზის კაბელებს შორის - 0 მმ;
- დენი ნომინალურ რეჟიმში - 496 ა;
- ცალფაზიანი მოკლე ჩართვის დენი, კა - 35 კა;
- სამფაზიანი მოკლე ჩართვის დენი, კა - 35 კა;
- ხაზის სიგრძე - 0.139 კმ;
- გრუნტის კუთრი წინააღმდეგობა - 80 ომ·მ;
- ცალმხრივად დამიწებული სექციების გაანგარიშებული რიცხვი (K) - 3;
- ტრანსპოზიციის სრული ციკლების გაანგარიშებული რიცხვი (N) - 1.

კაბელის გრძივი პარამეტრები:

- პირდაპირი და ნულოვანი მიმდევრობის დენები ცალხაზიანი კაბელების სამფაზიანი ჯგუფის გრძივი აქტიურ-ინდუქციური წინააღმდეგობები გამოიყენება ქსელის მუშაობის ნომინალურ და საავარიო რეჟიმებში და დამოკიდებულია ეკრანების დამიწების სქემაზე;
- ცხრილში N3.3.1 - მოყვანილია გრძივი აქტიურ-ინდუქციური პარამეტრების გაანგარიშების შედეგები განსახილველი საკაბელო ხაზისათვის.

**ცხრილი 3.3.1 - კაბელის გრძივი პარამეტრები (პირდაპირი და ნულოვანი მიმდევრობის);**

ეკრანის მდგომარეობა	R <sub>1</sub> , ომ	X <sub>1</sub> , ომ	L <sub>1</sub> , მჰნ	R <sub>0</sub> , ომ	X <sub>0</sub> , ომ	L <sub>0</sub> , მჰნ
დამიწება ერთი მხრიდან	0,034	0,067	0,215	0,131	1,255	3,996
დამიწება ორი მხრიდან	0,047	0,062	0,196	0,121	0,036	0,115
ტრანსპოზიცია	0,034	0,067	0,215	0,121	0,036	0,115

R<sub>1</sub>, X<sub>1</sub>, L<sub>1</sub> - აქტიური წინააღმდეგობა, ინდუქციური წინააღმდეგობა და პირდაპირი მიმდევრობის ინდუქციურობა.

R<sub>0</sub>, X<sub>0</sub>, L<sub>0</sub> - აქტიური წინააღმდეგობა, ინდუქციური წინააღმდეგობა და ნულოვანი მიმდევრობის ინდუქციურობა.

**ნომინალური რეჟიმი**

ეკრანის დამიწების სხვადასხვა სქემისათვის ინდუცირებული დენების I და ძაბვების U<sub>3</sub> გაანგარიშების შედეგები განსახილველი ხაზის კაბელების ეკრანებში, კაბელის ეკრანში და მის ძარღვში დანაკარგების შეფარდება D<sub>p</sub> და კაბელის გამტარუნარიანობის გამოყენების კოეფიციენტი K<sub>n</sub> მუშაობის ნომინალურ რეჟიმში მოყვანილია ცხრილი 3.3.2-ში.



**ცხრილი 3.3.2 - დენები და ძაბვები ეკრანებში ნომინალურ რეჟიმში**

ეკრანის მდგომარეობა	I <sub>ა</sub> , A	U <sub>ა</sub> , B	D <sub>p</sub> , o.e.	K <sub>ი</sub> , o.e.
დამიწება ერთი მხრიდან (K=3)	2,434	6,191	0,000	1,000
დამიწება ორი მხრიდან	194,202	0,000	0,402	0,844
ტრანსპოზიცია (N=1)	0,703	6,191	0,000	1,000

**სამფაზიანი მოკლე ჩართვის რეჟიმი**

ეკრანის დამიწების სხვადასხვა სქემისათვის ინლუცირებული დენების I და ძაბვების U<sub>ა</sub> გაანგარიშების შედეგები განსახილველი ხაზის კაბელების ეკრანებში სამფაზიანი მოკლე ჩართვის რეჟიმში მოყვანილია ცხრილი 3.3.3-ში.

**ცხრილი 3.3.3 - დენები და ძაბვები ეკრანებში სამფაზიანი მოკლე ჩართვის რეჟიმში**

ეკრანის მდგომარეობა	I <sub>ა</sub> , kA	U <sub>ა</sub> , kB
დამიწება ერთი მხრიდან (K=3)	0,000	0,437
დამიწება ორი მხრიდან	13,704	0,000
ტრანსპოზიცია (N=1)	0,000	0,437

**ცალფაზიანი მოკლე ჩართვის რეჟიმი**

ეკრანის დამიწების სხვადასხვა სქემისათვის ინლუცირებული დენების I და ძაბვების U<sub>ა</sub> გაანგარიშების შედეგები განსახილველი ხაზის კაბელების ეკრანებში ცალფაზიანი მოკლე ჩართვის რეჟიმში მოყვანილია ცხრილი 3.3.4-ში.

**ცხრილი 3.3.4 - დენები და ძაბვები ეკრანებში ცალფაზიანი მოკლე ჩართვის რეჟიმში**

ეკრანის მდგომარეობა	I <sub>ა</sub> , კა	U <sub>ა</sub> , კვ
დამიწება ერთი მხრიდან (K=3)	0,000	5,071
დამიწება ორი მხრიდან	17,712	0,000
ტრანსპოზიცია (N=1)	11,572	0,291

მოთხოვნილი კაბელი განკუთვნილია მიწაში სტაციონარული გაყვანისთვის იმ შემთხვევაში თუ კაბელი დაცულია მექანიკური დაზიანებისაგან , როდესაც კონფიგურაციის მქონე ტრასებზე, ნესტიან გრუნტებში და წყალში გაყვანისთვის. ძარღვის მასალა - ალუმინი.

მოცემული პარამეტრებისათვის ვიყენებთ **APNPy2r მარკის კაბელს** (შეკერილი პოლიეთილენისაგან დამზადებული იზოლაციით, პოლიეთილენის გაძლიერებული გარე გარსით, წყლის დაბლოკვის ლენტის ფენით ეკრანის ქვეშ, ალუმოპოლიმერული ლენტით გარსის ქვეშ).

**ამგვარად გათვლების შედეგად 110 კვ საკაბელო ხაზის ამ მონაკვეთზე მიღებულია კაბელები კვეთით 500 მმ<sup>2</sup>, ერთძარღვიანი ალუმინის ძარღვით და სპილენძის ეკრანის კვეთა 150 მმ<sup>2</sup>, რომელიც უძლებს მოკლე ჩართვის ერთწამიან დენს 26,7 კა.**

#### 4. ძირითადი სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების მეთოდები

ტერიტორიის რელიეფი ტექნოგენურია, ჰორიზონტული, რომელიც დასავლეთის მიმართულებით, მდინარისკენ ვერტიკალურად მთავრდება. სამშენებლო მოედანს აღმოსავლეთიდან კორპუსებში მიმავალი გზა ესაზღვრება, დასავლეთიდან მარცხენა სანაპირო და მდ. მტკვარი, ხოლო დანარჩენი ორი მხრიდან კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთები. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებული არ არის. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 403 – 410 ფარგლებში იცვლება.

ჯაჭვების რაოდენობა - ერთი;

საპროექტო საკაბელო ხაზის სიგრძე - 139 მ;

კაბელის გაყვანა მოხდება რკინა-ბეტონის ღარებში. შემდეგ ღარები დაიფარება სტაბილიზაციური გრუნტით. თხრილში მოხდება რკინაბეტონის სამკუთხად შეკრული ღარების ჩალაგება და ზემოდან დაიფარება რკინა-ბეტონის ფილებით. საავტომობილო გზასთან კვეთის ადგილას კაბელები განლაგდება ჰორიზონტალურად და გაივლის სპეციალურ მილებში.

ტერიტორია, რომელზეც საკაბელო ხაზი გადის, უმეტეს წილად შედგება თიხნარის, ხრეშიანი გრუნტისაგან. გრუნტების კატეგორია მთელი ტრასის სიგრძეზე, მათი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით დამუშავების სირთულის მიხედვით არის - III ჯგუფი (საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში წარმოდგენილია დანართი 6 სახით), გზის გადაკვეთის დროს გამოიყენება სპეციალური დანადგარი (ქროთი). საკაბელო ხაზის მშენებლობის პირობები ფასდება როგორც არახელსაყრელი, ამიტომაც სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების შესრულების თვალსაზრისით მშენებლობის ეს ობიექტი კლასიფიცირდება როგორც „საშუალო სირთულის“. მასალების და მოწყობილობის მიწოდება განხორციელდება უახლოესი მიმწოდებელი-ქარხნიდან (დამკვეთის გადაწყვეტილებით).

110 კვ. საკაბელო ხაზებისთვის თხრილის გაკეთების დროს გრუნტის დამუშავება მოხდება ავტოსატრანსპორტო საშუალებაზე ატვირთვით. თხრილის დაფარვა მოხდება ხელით ღარის ნიშნამდე, შემდეგ დაფარვა გაგრძელდება მექანიზირებული საშუალებით. დაფარვის გრუნტი უნდა იყოს დატკეპნილი ფენა-ფენის დატკეპნის გზით, 15-20 სმ ფენებით და მიყვანილი ბუნებრივი მდგომარეობის სიმკვრივის 95%-მდე.

ღარების დასაწყობებისათვის ტრასაზე უნდა იყოს გათვალისწინებული ღარებისა, ქვიშისა და ხრეშის ნარევის დროებითი დასაწყობების მოედნები.

შეკერილი პოლიეთილენისაგან დამზადებული იზოლაციის მქონე 110 კვ კაბელების АПвПы2r 1x500-110 გაყვანა შესრულდება მწარმოებლის მიერ დამუშავებული ინსტრუქციის თანახმად. ბარაბანზე კაბელის ტრანსპორტირება და შენახვა მოხდება სსტ 18690-82 და კაბელის მწარმოებელი საწარმოს ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისად.

ტრასაზე ბარაბანზე კაბელის მიწოდება რეკომენდირებულია გაყვანამდე არაუმეტესი ერთი დღისა, რომ არ მოხდეს კაბელის დაზიანება მისი ხანგრძლივი შენახვისას.

კაბელის მოჭრის შემდეგ მის ბოლოებზე უნდა დამონტაჟდეს კაპები. საკაბელო ხაზის გაყვანისას სამი ფაზის კაბელების გაყვანა ხდება პარალელურად და განლაგდება სამკუთხედად. სამი ფაზის კაბელების სამკუთხედად დამაგრება ხდება ხელით.

კაბელის გაყვანის დაწყებამდე ტრასა უნდა იყოს მიღებული მშენებლების მიერ აქტის მიხედვით მისი საპროექტო დოკუმენტაციის, ელექტროდანადგარების დაყენების წესების და სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნების შესაბამისობაზე.

კაბელის გაყვანამდე უნდა მოხდეს:

- ა) ყველა სამშენებლო სამუშაოს დასრულება;
- ბ) საბოლოო ქურობებისათვის საყრდენების დაყენება;
- გ) გზებთან, საინჟინრო კვეთებთან, კომუნიკაციებთან გადაკვეთა;
- დ) თხრილის ძირზე გრუნტის არა დარღვეულ სტრუქტურაზე ღარების დაწყობა ისე, რომ არ მოხდეს ღარების ერთმანეთში არევა;
- ე) თხრილიდან ამოიტუმბოს წყალი და მოშორებული იქნას ყველა დანარჩენი უცხო საგანი;
- ვ) ჩამატება ქვიშის ნარევის სისქით 100 მმ ღარებში;
- ზ) ტრასის სიგრძეზე დასამონტაჟებელ მონაკვეთებზე მომზადებულია ქვიშისა და ხრეშის ნარევი.

ბარაბნები კაბელებით, გაყვანისთვის აუცილებელი მექანიზმები და მოწყობილობები ყენდება ტრასაზე სწვ-ს შესაბამისად.

ტრასის მონაკვეთზე ბარაბნებისა და ჯალამბარების შორის უნდა დაყენდეს გორგოლაჭები ისე, რომ დაჭიმვის დროს კაბელი არ ჩაიზნიქოს. გორგოლაჭებს შორის მანძილი სწორ მონაკვეთზე არ უნდა აღემატებოდეს 4 მ-ს. მოსახვევებში უნდა დაყენდეს კუთხის გორგოლაჭები, რომლებიც უზრუნველყოფენ კაბელის მთავარ მოსახვევს ღუნის რადიუსით არანაკლები 15D-სა, სადაც D - კაბელის გარე დიამეტრია. კაბელის გორგოლაჭებზე გასვლა უნდა გაკონტროლდეს რაციებით აღჭურვილი მუშების მიერ.

წევის მოწყობილობა (ჯალამბარი) ყენდება ტრასის ბოლოში, დოლურის განთავსების ადგილის უკან. კაბელების გაყვანის შემდეგ აუცილებელია თხრილიდან ინსტრუმენტების და მოწყობილობის მოშორება, კაბელის ქვიშის ნარევით დაფარვა, კაბელის გარსის შემოწმება.

გარსის შემოწმების შემდეგ ღარში გაყვანილი კაბელი უნდა დაიფაროს, დაყენდეს სამონტაჟო ელემენტები ბოჭკოვან-ოპტიკური კაბელის გასაყვანად, დაიდოს ღარების გადაფარვის ფილები, რის შემდეგაც ელექტრო-სამონტაჟო ორგანიზაციის წარმომადგენლის და დამკვეთის წარმომადგენლის

მიერ უნდა განხორციელდეს ტრასის დათვალიერება შესაბამისი აქტის შედგენით, რომელიც არის ოფიციალური დოკუმენტი და იძლევა თხრილის გრუნტით დაფარვის ნებართვას.

შემდეგ ხდება ბოჭკოვან-ოპტიკური კაბელის გაყვანა. ბოჭკოვან-ოპტიკური კაბელის გაყვანის დროს უნდა შესრულდეს: ტექნიკური პირობები ოპტიკური კაბელებისთვის (ტპ 3387-007-13173860-98); თხრილის საბოლოო დაფარვა უნდა მოხდეს კაბელის ხელით დაფარვის და 110 კვ კაბელის გარსების შემოწმების შემდეგ.

კაბელის გაყვანის სამუშაოების წარმოების დაწყებამდე საინჟინრო მოწყობილობების გადასასვლელებზე დამკვეთის მიერ მენარდე ორგანიზაციასთან და დაინტერესებულ ორგანიზაციებთან ერთად უნდა შედგეს სამუშაოების წარმოების მეთოდების და ვადების ურთიერთშეთანხმების ოქმი და დაინიშნოს პასუხისმგებელი შემსრულებლები.

მონტაჟის დროს სამუშაოების წარმოების ნაკვეთზე ყენდება საინფორმაციო ფარები ორგანიზაციის და სამუშაოებზე პასუხისმგებელი პირის გვარის მითითებით, ასევე აუცილებელია სამსახურეობრივი ტელეფონის ნომრის მითითება. ნაკვეთი, სადაც იწარმოება სამუშაოები აღიჭურვოს საგზაო ნიშნებით და სიგნალის ნათურებით. სიგნალის ნათურები უნდა იყოს წითელი ფერის. სიგნალის ნათურები ყენდება სავალი ნაწილის 1,5-2 მ სიმაღლეზე.

### **მიწის სამუშაოები:**

საკაბელო ხაზისთვის განკუთვნილ თხრილში გრუნტის დამუშავება მოხდება ექსკავატორით ჩამჩის ტევადობით 0.5 კუბ.მ. (სამუშაოები ტარდება ფერდობების ხის ფარებით გამაგრებით). რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მონტაჟი განხორციელდება 5 ტ. ტვირთის ამწეობის მქონე ამწეს მეშვეობით. ნაყარი და მსგავსი მასალების მიწოდება მოხდება ავტოთვიტმცლელის მიერ. ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოები განხორციელდება სპეციალური სატრანსპორტო საშუალების გამოყენებით;

საკაბელო ხაზის მონტაჟი იწარმოება შეზღუდულ პირობებში, რაც ხასიათდება ქვემოთ მითითებული ფაქტორებით:

- ქალაქის გაშენებულ ნაწილში, საქალაქო ტრანსპორტისა და ქვეითების მოძრაობისაგან სიახლოვეში;
- საცხოვრებო და საწარმოო შენობებთან სიახლოვეში.

### **5. ენერგორესურსების და წყლის საჭიროება**

ობიექტის მშენებლობაზე გამოიყენება მანქანები და მექანიზმები, რომლებიც არ საჭიროებენ გარე ელექტრო წყაროებს. საკაბელო ხაზის მშენებლების და ელექტროგადამცემი ხაზის საყრდენის

მონტაჟისას წყალმომარაგება ხორციელდება შემოტანილი წყლით. ხანძრის ჩაქრობა გათვალისწინებულია ადგილობრივი ინდივიდუალური საშუალებებით და მშენებლების ძალებით.

## 6. რაიონის მოკლე ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება

საპროექტო 110 კვ-ს საკაბელო ხაზის ტრასა მდებარეობს ქალაქი თბილისში, სამტრედიის ქუჩაზე N50. საკვლევ მიედანი მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე, დიდუბეში. საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური სქემის მიხედვით უბანი განეკუთვნება III გ (#56) კლიმატური ქვერაიონს.

- წლის საშუალო ტემპერატურა 12,6°C.
- წლის აბსოლუტური მინიმალური - 24°C.
- წლის აბსოლუტური მაქსიმალური 40°C.
- ნალექების წლიური რაოდენობა 560 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმალური - 146 მმ-ს.
- თოვლის საფარი წონა - 0.50 კვა, თოვლი საფარის დღეთა რაოდენობა - 14.
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ - 0.48 კვა.
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ - 0.60 კვა.
- ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და წელიწადში ერთხელ შესაბამისად 24, 28, 30, 32 და 33 მ/წმ.
- გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე - 0 სმ.
- საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით ქ. თბილისის მაკროსეისმური ინტენსივობა MSK64 შკალის მიხედვით, 8 ბალს შეადგენს, ხოლო სეისმურობის კოეფიციენტი A - 0.17.
- გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით, საკვლევ უბანი მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე და წარმოადგენს მდინარის ქალის ზედა 1 ტერასას.

ტერიტორიის რელიეფი ტექნოგენურია, ჰორიზონტული, რომელიც დასავლეთის მიმართულებით, მდინარისკენ ვერტიკალურად მთავრდება. სამშენებლო მოედანს აღმოსავლეთიდან კორპუსებში მიმავალი გზა ესაზღვრება, დასავლეთიდან მარცხენა სანაპირო და მდ. მტკვარი, ხოლო დანარჩენი ორი მხრიდან რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებული არ არის. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 403 – 410 ფარგლებში იცვლება.

## 7. საპროექტო ტერიტორიასთან მისასვლელი გზები

საპროექტო ტერიტორიას ესაზღვრება მოასფალტებული გზა, რომელიც დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებს რაიმე დამატებითი სამუშაოების ჩატარებას.

## 8. ზემოქმედების შეფასება

### 6.1 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე და ტყის ფონდის მიწებზე

ეგხ-ის დერეფნის უშუალო სიახლოვეს დაცული ტერიტორიები და ტყის ფონდის მიწები განლაგებული არ არის, შესაბამისად პროექტის განხორციელებით მათზე რაიმე სახის უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### 6.2 ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე და ცხოველთა სამყაროზე

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, სამტრედიის ქუჩაზე, რომელიც წლებია ანთროპოგენურად სახეცვლილია. უშუალოდ საკაბელო ხაზის გასაყვანად და N1ა საყრდენის დასამატებლად გათვალისწინებული ტერიტორია თავისუფალია ხე-მცენარეული საფარისგან. ამასთან, დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს მასშტაბურ სამუშაოებს, შესაბამისად მცენარეულ საფარზე რაიმე სახის ზემოქმედება პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი არ არის.

შერჩეული ტერიტორია და მის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთები არ წარმოადგენს ცხოველთა საბინადრო ადგილებს, შესაბამისად მათზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### 6.3 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტზე

გამომდინარე იქიდან, რომ ტერიტორია მდებარეობს საავტომობილო მოასფალტებული გზის მიმდებარედ, სადაც დიდია ანთროპოგენური დატვირთვა, საპროექტო ტერიტორიაზე ფაქტობრივად არ არსებობს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, შესაბამისად აღნიშნულზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

როგორც უკვე აღინიშნა, დაგეგმილია N1 და N2 ანძებს შორის ერთი საყრდენი ანძის დამატება N1ა. აღნიშნული ანძა ტერიტორიაზე შემოვა დაშლილი სახით და მოხდება მისი აწყობა. ანძის საძირკვლის მოწყობისას მოხდება 25 მ<sup>3</sup> მოცულობის გრუნტის ამოღება, რომელიც დასაწყობდება შპს „ემ - კუბის“ ტერიტორიაზე და გამოყენებული იქნება შპს „ემ - კუბის“ მიერ სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების პროცესში.

რაც შეეხება უშუალოდ საჰაერო ელექტრო გადამცემი ხაზის ნაწილის მიწაში ჩადებისას ექსკავირებულ ქანებს, ისინი სამუშაოების პროცესში დასაწყობდება თხრილების მიმდებარედ, ხოლო დასრულებისას სრულად გამოყენებული იქნება მათ ამოსავსებად.

### 6.4 ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

ტერიტორიის უშუალო სიახლოვეს არ მდებარეობს ისტორიული და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები, შესაბამისად აღნიშნულზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

## 6.5 ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე

საპროექტო ტერიტორიის ნაწილი მდებარეობს უშუალოდ მდ. მტკვრის მომიჯნავედ. თუმცა საპროექტო სამუშაოები განხორციელდება კანონმდებლობის სრული დაცვით, და მდ. მტკვრის დაბინძურებას ადგილი არ ექნება. ამასთან, პროექტი არ ითვალისწინებს მიწისქვეშა ელექტროგადამცემი ხაზით მდინარის ან რაიმე ხევის გადაკვეთას. შესაბამისად პროექტის ფარგლებში ზედაპირულ წყალზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

რაც შეეხება მიწისქვეშა გრუნტის წყლების დაბინძურებას, იგი მოსალოდნელია მხოლოდ გაუთვალისწინებელი შემთხვევების დროს, რაც უკავშირდება - სატრანსპორტო საშუალებების გაუმართაობის გამო ნავთობპროდუქტების გაჟონვას ან ნარჩენების წარმოქმნის შემთხვევაში მათი არასწორი მართვით დაბინძურებას. იმის გათვალისწინებით, რომ მშენებლობის პერიოდში მკაცრად გაკონტროლდება როგორც სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობა, ასევე ნარჩენების წარმოქმნის შემთხვევაში მათი მართვა, უარყოფითი ზემოქმედება ნულამდე იქნება დაყვანილი.

## 6.6 ნარჩენების წარმოქმნა და მისი მართვა

როგორც უკვე აღინიშნა პროექტის ეტაპზე არცერთი ანძის დემონტაჟი დაგეგმილი არ არის. ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელია მხოლოდ სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პერიოდში. სამშენებლო სამუშაოების ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა მოხდება „ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად“. კერძოდ, მოხდება სამშენებლო სამუშაოების ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, მათი ღრობითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა და სხვა.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის.

## 6.7 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი და მასზე ზემოქმედება

პროექტის განხორციელების არცერთ ეტაპზე სტაციონარულ გაფრქვევის წყაროები არ იარსებებს. დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ სამშენებლო სამუშაოების პროცესში, მშენებლობის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები გამოწვეული იქნება მანქანა-დანადგარების მუშაობის შედეგად - ნაწივი აირები, მტვერი. სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება სამშენებლო წესებისა და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნის თანახმად. ასევე აღსანიშნავია, რომ პროექტით სამშენებლო სამუშაოების დამთავრება იგეგმება მოკლე ვადებში (2 კვირა).



ამასთან, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე შესაძლო უარყოფითი ზემოქმედების შერბილების მიზნით დაიგეგმება ისეთი ღონისძიებები როგორცაა: სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის მუდმივი კონტროლი, ტრანსპორტის გადაადგილების სიჩქარის დაცვა და სხვ.

ეგზ-ის ექსპლუატაციის ეტაპზე ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიას ადგილი არ ექნება. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე და იმის გათვალისწინებით რომ პროექტის განხორციელება იგეგმება მოკლე ვადებში, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ დაგეგმილი სამუშაოები არც მშენებლობის და არც ექსპლუატაციის ეტაპებზე, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მნიშვნელოვან უარყოფით ზეგავლენას არ მოახდენს.

### 6.8 ხმაურის გავრცელება

მშენებლობის ეტაპი: ეგზ-ის მშენებლობისთვის სამშენებლო ბანაკის მოწყობა გათვალისწინებული არ არის. არ იგეგმება ხმაურის გავრცელების სტაციონარული წყაროების გამოყენება. ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების მხრივ მცირედით მომატებული რისკები მოსალოდნელია მასალების ტრანსპორტირების, ტრანშეის ამოღების და ანძის აწყობის დროს, და იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ტერიტორია განთავსებულია ქ. თბილისის ერთ-ერთი ცენტრალური სავაჭრომობილო გზის მომიჯნავედ, სამშენებლო სამუშაოები ძალიან უმნიშვნელოდ შეცვლის არსებულ ფონს. ამასთან აღსანიშნავია, რომ სამშენებლო სამუშაოების დამთავრება იგეგმება მოკლე ვადებში (2 კვირა). შესაბამისად ხმაურის და ვიბრაციის წყაროების მოქმედების მცირე ხანგრძლივობა მნიშვნელოვნად ამცირებს ზემოქმედებას.

ეგზ-ის ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ზემოაღნიშნულის მიუხედავად, მშენებლობის ფაზაზე ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების დონეების მინიმუმაციის მიზნით მიზანშეწონილია გატარდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- ხმაურიანი სამუშაოების წარმოება მხოლოდ დღის საათებში;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სენსიტიურ მონაკვეთებზე მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა, რათა მინიმუმამდე დავიდეს ხმაურით და ვიბრაციით გამოწვეული ზემოქმედების რისკები მოსახლეობაზე.

### 6.9 ზემოქმედება ლანდშაფტის ვიზუალურ მახასიათებლებზე

გამომდინარე იქიდან, რომ პროექტი ითვალისწინებს მიწისზედა ელექტროგადამცემი ხაზის მონაკვეთის მიწისქვეშ განთავსებას, პროექტის განხორციელებით ლანდშაფტის ვიზუალურ მახასიათებლებზე ზემოქმედება შესაძლებელია შეფასდეს როგორც დადებითი, რაც შეეხება ერთი საყრდენის დამატებას, როგორც უკვე აღინიშნა ტერიტორია განთავსებულია ანთროპოგენურად

სახეცვლილ ტერიტორიაზე, შესაბამისად ერთი ანძის დამატება არ გამოიწვევს მნიშვნელოვან ლანდშაფტურ ცვლილებას.

#### **6.10 კუმულაციური ზემოქმედება**

აღსანიშნავია, რომ ობიექტის მიმდებარედ რაიმე მსგავსი ტიპის სამუშაოები არ მიმდინარეობს, შესაბამისად კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

## 7 დანართი 1 - თელასის წერილი



**АО „ТЕЛАСИ“**



**სს „თელასი“**

ნომერი: 1215/757/20  
თარიღი: 15/12/2020

ქ.თბილისი, სამგორის ქ. #28  
შპს „ემ კუბი“-ს დირექტორს  
ბატონ: შოთა ქარდავას  
ტელ: 577 208088

ბატონო შოთა,

თქვენი 11 ნომბრის (სს „თელასის“ # 1111/658/20) წერილის პასუხად გაცნობებთ, რომ მითითებულ მისამართზე არსებულ მიწის ნაკვეთებზე გადის სს „თელასის“ ბალანსზე არსებული 110 კვ-ის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი „ღრმაღლე“.

რაც შეეხება თქვენს თხოვნას აღნიშნული ხაზის მიწისქვეშა დაკაბელებასთან დაკავშირებით, ამ ეტაპზე სს „თელასის“ არ გააჩნია 110 კვ-ის საკაბელო მეურნეობა და შესაბამისად ვერ უზრუნველყოფს მის მომსახურებასა და ექსპლუატაციას, ასევე დაზიანების პირობებში შესაბამისი პროცედურებისა და აღდგენითი სამუშაოების განხორციელებას.

გამომდინარე აქედან, გთხოვთ თავად წარმოადგინოთ დაკაბელების შემთხვევაში თქვენს მიერ შესაძლებელი მომსახურების პირობები, რომელიც განხილული იქნება სს „თელასის“ მიერ და საბოლოო გადაწყვეტილება გეცნობებათ წერილობით.

პატივისცემით,  
სს „თელასის“ ტექნიკური დირექტორის მ.შ



ზვიად ვაშაკიძე

შემსრულებელი:  
მაღალი ძაბვის ქსელის განყოფილების უფროსი  
გიორგი გუგუშვილი

## 8 დანართი 2 - შპს „ემ - გრუპსა“ და შპს „კოდორს“ შორის დადებული ხელშეკრულება

მომსახურების ხელშეკრულება საპროექტო და სამშენებლო სამუშაოებზე № \_\_\_ ქ.თბილისში, სამტრედიის ქ. N 50ა-ს (ს/კ 01.13.05.001.111) ტერიტორიაზე გამავალი 110 კვ-ის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი „ღრმადელე“-ს მონაკვეთის მიწისწყვეშა საკაბელო მონაკვეთით ჩანაცვლებასთან დაკავშირებით

ქ. თბილისი

06 დეკემბერი 2022 წელი

ერთი მხრივ, შპს „კოდორი“ (ს/კ 400215101) (შემდგომში „შემსრულებელი“), რეგისტრირებული საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, იურიდიული მისამართით: ქ. თბილისი, თეძუა, 4-ე კვარტ. ბ.12 წარმოდგენილი მისი დირექტორის, ვლადიმერ კვარაცხელიას სახით და მეორეს მხრივ, შპს „ემ კუბი“ (ს/კ406195095, იურიდიული მისამართი: ქ.თბილისი სამგორის დასახლება, კორპუსი № 28, ბინა № 22 წარმოდგენილი მისი დირექტორის ივანე კოჭლაშვილის (პირადი N 01006002891) სახით (შემდგომში „დამკვეთი“) („შემსრულებელი“ და „დამკვეთი“ ერთობლივად, როგორც „მხარეები“, ხოლო ცალ-ცალკე, როგორც „მხარე“).

### მუხლი. 1 ხელშეკრულების საგანი

1.1 დამკვეთი ავალებს, ხოლო შემსრულებელი იღებს ვალდებულებას, დამკვეთის მოთხოვნისა და ამ ხელშეკრულების პირობების შესაბამისად, ხელშეკრულების მოქმედების პერიოდში, საკუთარი ძალებით, ტექნიკური საშუალებებით ხელშეკრულების მოქმედების პერიოდში, გაცემული ტექნიკური პირობის შესაბამისად განახორციელოს ქ.თბილისში, სამტრედიის ქ. #50ა ს/კ 01.13.05.001.111 ტერიტორიაზე გამავალი 110 კვ-ის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი „ღრმადელე“-ს მონაკვეთის მიწისწყვეშა საკაბელო მონაკვეთით ჩანაცვლებასთან დაკავშირებით საპროექტო დოკუმენტაციის მომზადება შესაბამის, უწყებებთან შეთანხმება და პროექტის შესაბამისად სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება, რომელიც თავის თავში მოიცავს მხოლოდ კაბელის, ანძისა და სადენების სამონტაჟო სამუშაოებს (შემდგომში „მომსახურება“), ხოლო დამკვეთი იღებს ვალდებულებას მიიღოს შემსრულებლის მიერ სრულფასოვნად გაწეული სამუშაო და გადაუხადოს შემსრულებელს მისი ღირებულება.

1.2 შესასრულებელი მომსახურების ჩამონათვალი მოცემულია წინამდებარე ხელშეკრულების დანართი №1-ში რომელიც დაერთვის ხელშეკრულებას და წარმოადგენს მის განუყოფელ ნაწილს.

1.3 დანართი №1-ის წარმოადგენს ხელშეკრულების შემადგენელ ნაწილს და მასში მოცემული პირობები შემსრულებლის მიერ სავალდებულოა შესასრულებლად.

1.4 მომსახურების გაწევა წარიმართება საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობით დადგენილი წესების მიხედვით.

### მუხლი 2. ხელშეკრულების ღირებულება და ანგარიშსწორების წესი

2.1 წინამდებარე ხელშეკრულების 1.1 მუხლით გათვალისწინებული მომსახურების ჯამური ღირებულება შეადგენს 400.000 (ოთხასი ათასი) აშშ დოლარს ექვივალენტს ლარში, რომელიც გადახდის იქნება როგორც ფულადი ასევე მატერიალური სახით (უძრავი ქონების საკუთრებაში გადაღებით) შემდეგი წესის შესაბამისად:

2.1.1. 240 000 (ორასორმოცი ათასი) აშშ დოლარის ექვივალენტი ლარში, გადახდის დღეს არსებული ეროვნული ბანკის კურსის შესაბამისად საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გადასახადების ჩათვლით გადახდა უნდა მოხდეს ფულადი სახით.

2.1.2. 160 000 (ასსამოცი ათასი) აშშ დოლარის ექვივალენტი ლარში, გადახდის დღეს არსებული ეროვნული ბანკის კურსის შესაბამისად საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გადასახადების ჩათვლით ანაზღაურებაუნდა მოხდეს ნატურით კერძოდ, უძრავი ქონების (ქ.თბილისში, სამტრედიის ქ. N 50 ა-ში (ს/კ 01.13.05.001.111), ასაშენებელი კორპუსის მე-10 და მე-11 სართულზე განთავსებული 2 (ორი) ცალი ბინის, მტკვრის მხარეს ხედიით, რომელთაგან თითოეული უნდა იყოს არანაკლებ 100.00 კვ.მ ფართის მქონე) (შემდგომში - უძრავი ქონება) საკუთრებაში გადაცემით.

(შემდგომში „ხელშეკრულების ღირებულება“);

2.2 110 კვ-ის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზების რეკონსტრუქციის პროექტირებაზე მომსახურების ღირებულება შეადგენს - 45 000 (ორმოცდახუთი ათასი) აშშ დოლარს ექვივალენტს ლარში გადახდის დღეს არსებული ეროვნული ბანკის კურსის შესაბამისად (საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გადასახადების ჩათვლით);

2.3 110 კვ-ის საპროექტო საჰაერო - საკაბელო ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობაზე მომსახურების ღირებულება შეადგენს - 355 000 (სამასორმოცდათხუთმეტი ათასი) აშშ დოლარს ექვივალენტს ლარში გადახდის დღეს არსებული ეროვნული ბანკის კურსის შესაბამისად; (საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გადასახადების ჩათვლით);

2.4 ხელშეკრულებით გათვალისწინებული მომსახურების ღირებულების გადახდა მოხდება ეტაპობრივად, კერძოდ:

2.4.1 პირველი ეტაპი - საპროექტო დოკუმენტაციის მომზადებაზე მომსახურების ღირებულება 45 000 (ორმოცდახუთი ათასი) დოლარის ექვივალენტი ლარებში ხელშეკრულების გაფორმებიდან 5 (ხუთი) სამუშაო დღის ვადაში; თუ გადახდის თარიღი ემთხვევა დასვენების დღეს გადახდა განხორციელდება დასვენების შემდგომ პირველივე სამუშაო დღეს. (მომსახურების განხორციელების პერიოდი 120 (ასოცი) კალენდარული დღე.

2.4.2 მეორე ეტაპი - ტექნიკური პრობის გამცემი ორგანიზაციასთან (სს „თელასი“) შეთანხმებული პროექტის დამკვეთისთვის წარდგენის დღიდან 5 (ხუთი) სამუშაო დღის ვადაში განხორციელდეს პროექტის განხილვა და არგუმენტირებული შენიშვნების არარსებობის შემთხვევაში მიღება-ჩაბარების აქტის გაფორმება.

2.4.3 მესამე ეტაპი - საპროექტო სამუშაოების მომსახურებაზე მიღება-ჩაბარების აქტის გაფორმების დღიდან 5 (ხუთი) სამუშაო დღის ვადაში, სამშენებლო სამუშაოების მომსახურებაზე ღირებულების თანხიდან - 80 00 (ოთხმოცი ათასი) დოლარის ექვივალენტი ლარებში; თუ გადახდის თარიღი ემთხვევა დასვენების დღეს გადახდა განხორციელდება დასვენების შემდგომ პირველივე სამუშაო დღეს. (გარემოს დაცვის სამინისტროდან შესაბამისი ნებართვის მიღება, სრული დოკუმენტაციის მომზადება ქ.თბილისის მერიის შესაბამისი სამსახურებიდან მშენებლობის ნებართვის მისაღებად და სამშენებლო სამუშაოებისთვის წინამოსამზადებელი სამუშაოების განხორციელება. მომსახურების ვადა 90 კალენდარული დღე);

2.4.4 მეოთხე ეტაპი - სამშენებლო სამუშაოების მომსახურებაზე ღირებულების დარჩენილი თანხიდან 80 000 (ოთხმოცი ათასი) დოლარის ექვივალენტი ლარებში; თუ გადახდის თარიღი ემთხვევა დასვენების დღეს გადახდა განხორციელდება დასვენების შემდგომ პირველივე სამუშაო დღეს. (საპროექტო დოკუმენტაციის შესაბამისად საკაბელო-

საკაერო ხაზოვანი ნაგებობის სამონტაჟო-სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება და ახალი საპროექტო უბნის ქსელში დაერთება. მომსახურების ვადა 120 კალენდარული დღე);

2.4.5 **მეხუთე ეტაპი** - სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების სრულად დამთავრებისა და ახალი საპროექტო უბნის ქსელში დაერთების შემდგომ 5 (ხუთი) სამუშაო დღის ვადაში სამშენებლო სამუშაოების მომსახურებაზე ღირებულების დარჩენილი - **35 000** (ოცდათხუთმეტი ათასი) დოლარის ექვივალენტი ლარებში; თუ გადახდის თარიღი ემთხვევა დასვენების დღეს გადახდა განხორციელდება დასვენების შემდგომ პირველივე სამუშაო დღეს.

2.4.6 **მეექვსე ეტაპი** - ხელშეკრულებით გათვალისწინებული სამუშაოების დასრულების შესახებ მხარეთა შორის საბოლოო მიღება-ჩაბარების აქტის გაფორმებიდან არაუგვიანეს 5 (ხუთი) სამუშაო დღის ვადაში, დამკვეთმა შემსრულებელს წარუდგინოს აღნიშნულ მიწის ნაკვეთზე სამშენებლო პროექტის მერიის არქიტექტურის სამსახურთან შესათანხმებლად წარდგენილი დოკუმენტაციის დამადასტურებელი საბუთი (იმ შემთხვევაში, თუ განშლის დოკუმენტაცია არ არის მომზადებული), ხოლო მიწის ნაკვეთზე განშლის დოკუმენტაციის მომზადებიდან არაუგვიანეს 10 (ათი) სამუშაო დღეში მოახდინოს ხელშეკრულების 2.1.2 პუნქტით გათვალისწინებული უძრავი ქონების შემსრულებლისთვის საკუთრებაში გადაცემა.

2.5 მხარეებს შორის ანგარიშსწორება განხორციელდება უნაღლო ანგარიშსწორებით, წინამდებარე ხელშეკრულებაში მითითებულ საბანკო ანგარიშზე.

2.6 თითოეული ეტაპის შესრულების შემდეგ მხარეებს შორის გაფორმდება შუალედური მიღება-ჩაბარების აქტი, რომლის შემდეგაც მოხდება დამკვეთის მიერ თანხის გადახდა, ხოლო შემსრულებელი დამკვეთს თანხის ჩარიცხვიდან 7 კალენდარულ დღეში აუტვირთავს მიწოდების ა/ფ-რას.

### მუხლი 3. მომსახურების გაწევა და მიღება

- 3.1 მომსახურება ხორციელდება შემსრულებლის ძალებით და ტექნიკური საშუალებებით.
- 3.2 შემსრულებელი იძლევა სამუშაოების შესრულების გარანტიას უსაფრთხოების დადგენილი წესების დაცვით და საქართველოს შრომითი კანონმდებლობის შესაბამისად.
- 3.3 შემსრულებელი ვალდებულია, ყოველი შესრულებული სამუშაო, რაც შესაბამის კომპეტენტურ ორგანოსთან შეთანხმებას საჭიროებს, ამგვარი მოქმედების განხორციელებამდე დეტალურად გააცნოს დამკვეთს პროექტი და მხოლოდ მისი წერილობითი თანხმობის შემთხვევაში წარადგინოს შესათანხმებლად.
- 3.4 შემსრულებელმა წერილობით უნდა შეატყობინოს დამკვეთს მომსახურების დასრულების შესახებ. ასეთი შეტყობინების მიღებიდან 5 (ხუთ) სამუშაო დღეში, დამკვეთმა უნდა შეამოწმოს შესრულებული მომსახურების ხარისხი და ხელი მოაწეროს მიღება-ჩაბარების აქტს, ან შენიშვნების შემთხვევაში, წერილობით აცნობოს შემსრულებელს აღნიშნულის თაობაზე, რაზეც შემსრულებელი ვალდებულია, ამგვარი შენიშვნების მიღებიდან 5 (ხუთი) დღის ვადაში, გამოასწოროს შენიშვნებში მითითებული ხარვეზები, წინააღმდეგ შემთხვევაში, დამკვეთი უფლებამოსილია არ მიიღოს მომსახურება და შემსრულებელს მოთხოვოს უსასყიდლოდ მომსახურების ხარისხის გამოსწორება არაუმეტეს 10 დღის ვადაში. თუ მითითებულ ვადაში შემსრულებელი ისევ ვერ მოახდინს ხარვეზის გამოსწორებას იგი ვალდებულია დამკვეთს აუნაზღაუროს მიყენებული ზიანი იმ ოდენობით რომელიც საჭირო იქნება ხარვეზის გამოსწორებისთვის.

3.5 შენიშვნების არ არსებობის შემთხვევაში, დამკვეთი ვალდებულია, მიიღოს შესრულებული მომსახურება და შემსრულებელთან ერთად, ხელი მოაწეროს მომსახურების მიღება ჩაბარების აქტს.

3.6 თუ 3.4. პუნქტით განსაზღვრულ ვადაში დამკვეთი ხელს არ მოაწერეს მიღება-ჩაბარების აქტს და არ წარმოადგენს დასაბუთებულ ახსნა-განმარტებას მომსახურების მიღებაზე უარის თქმის შესახებ, მომსახურება მიღებულად ჩაითვლება.

#### მუხლი 4. მხარეთა უფლება-მოვალეობები და პასუხისმგებლობა.

##### 4.1 შემსრულებლის ვალდებულებები:

4.1.1 უზრუნველყოს ხარისხიანი, ხელშეკრულების და ტექნიკური დავალების მოთხოვნებთან შესაბამისი მომსახურების გაწევა;

4.1.2 მომსახურება განახორციელოს დამკვეთის მოთხოვნების შესაბამისად;

4.1.3 დაიცვას საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობით დადგენილი შესაბამისი უსაფრთხოების წესები (უსაფრთხოების ტექნიკის, შრომის დაცვისა და სახანძრო უსაფრთხოების ნორმები);

4.1.4 ყავდეს შრომის უსაფრთხოების სპეციალისტი და უზრუნველყოს, როგორც საქართველოს ორგანული კანონის „შრომის უსაფრთხოების შესახებ“ ასევე სხვა ნორმატიული აქტებით გათვალისწინებული მოთხოვნათა დაცვით უსაფრთხოების დადგენილი წესების დაცვა და შესრულება.

4.1.5 გამოასწოროს საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს სსიპ - შრომის ინსპექციის სამსახურის მიერ გაცემული რეკომენდაციები და ჯარიმის არსებობის შემთხვევაში თავად გადაიხადოს იგი.

4.1.6 იმ შემთხვევაში თუ შემსრულებელს დაუდგება 3.1.5 პუნქტით გათვალისწინებული ვალდებულების შესრულება და მის მიერ არ განხორციელდება არც გაცემული რეკომენდაციების გამოსწორებისთვის საჭირო მოქმედებების შესრულება და არც ჯარიმის გადახდა, ამ შემთხვევაში დამკვეთის მიერ გაწეული ხარჯები გამოაკლდება ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ მომსახურების თანხას.

4.1.7 მომსახურების გაწევის პროცესში გაითვალისწინოს დამკვეთის ყველა შენიშვნა და მოთხოვნა, თუ ისინი არ ზრდიან მომსახურების ღირებულებას ან მნიშვნელოვნად არ ცვლიან არსებულ მაჩვენებლებს და შეესაბამება ტექნიკურ დავალებას;

4.1.8 მომსახურების გაწევის პროცესში მონაწილე მისი თანამშრომლების კვალიფიკაციაზე, გამოცდილებაზე, სანდოობაზე და მათ მოქმედებაზე;

4.1.9 შემსრულებლის მიერ დაქირავებული თანამშრომლის, მუშის და სხვა პირთა არასაკამრისი კვალიფიკაციის, ჯანმრთელობის მდგომარეობის ან/და არაკეთილსინდისიერების გამო სამუშაოს შეუსრულებლობისთვის ან/და არაჯეროვნად შესრულებისთვის, მათ შორის, ერთმნიშვნელოვნად ნებისმიერი სახის ზიანისთვის (ზარალისათვის) პასუხისმგებლობა დაეკისრება თავად შემსრულებელს.

4.1.10 საკუთარი სახსრებით და ძალებით გამოასწოროს ყველა დეფექტი, რომელიც შეიძლება გამოვლინდეს ან განვითარდეს სამუშაოებში, სამუშაოების წარმოების დაწყების, შემოწმების ან ჩაბარების დროს უსასყიდლოდ. საფუძვლიანი დეფექტების გამოვლენის შემთხვევაში მხარეთა წარმომადგენლები შეადგენენ შესაბამის სადეფექტო აქტს, სადაც მხარეთა შეთანხმებით განისაზღვრება დეფექტი და აღმოფხვრის გონივრული ვადა.

4.1.11 ხელი არ შეუშალოს დამკვეთის წარმომადგენლებს შემსრულებლის მიერ ხელშეკრულების პირობების შესრულების მიმდინარეობის ინსპექტირებისას და მაქსიმალურად უზრუნველყოს

დამკვეთის წარმომადგენლები ინსპექტირების ჩატარებისათვის საჭირო პერსონალით, ტექნიკური საშუალებებითა და სხვა სამუშაო პირობებით;

4.1.12 დამკვეთის მოთხოვნის შემთხვევაში, გონივრულ ვადაში წარუდგინოს მას ჩატარებულ სამუშაოს შედეგების შესახებ ინფორმაცია, რათა დარწმუნდეს სამუშაოები სრულდება თუ არა მოცემული ხელშეკრულების ფარგლებში;

4.1.13 ყველა ზომა მიიღოს იმისათვის, რომ მის მიერ ხელშეკრულებით განსაზღვრული სამუშაოების წარმოების პროცესში არ დაახიანოს და დაანაგვიანოს ობიექტის მიმდებარე არსებული ტერიტორია, აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობის ან არაჯეროვნად შესრულების შემთხვევაში შემსრულებელი ვალდებულია დაუყოვნებლივ ალაღვიანოს მიმდებარე ტერიტორია პირვანდელ მდგომარეობაში და სრულად აუნაზღაუროს დამკვეთს და მესამე პირ(ებ)ს მიყენებული ზიანი;

4.1.14 შემსრულებელი ვალდებულია პროექტი შეათანხმოს იმ საკომუნიკაციო დარგის კომპანიებთან, რომლებსაც გადაკვეთს პროექტით გათვალისწინებული ხაზოვანი ობიექტი.

#### **4.2 შემსრულებლის უფლებებია:**

4.2.1 დამკვეთს მოსთხოვოს ანაზღაურება სრულფასოვნად გაწეული მომსახურებისთვის ამ ხელშეკრულების პირობების შესაბამისად.

4.2.2. იმ შემთხვევაში, თუ 2.4.6 პუნქტში მითითებულ ვადაში არ იქნება დამკვეთის მიერ შემსრულებლისთვის წარდგენილი მიწის ნაკვეთზე სამშენებლო პროექტის მერიის არქიტექტურის სამსახურთან შესათანხმებლად წარდგენილი დოკუმენტაციის დამადასტურებელი საბუთი ან/და განშლის დოკუმენტაციის მომზადებიდან 10 (ათი) სამუშაო დღეში ხელშეკრულების 2.1.2 პუნქტით გათვალისწინებულ უძრავი ქონებებს (ბინებს) არ ექნებათ მინიჭებული საკადასტრო კოდები და შესაბამისად, არ ექნება საშუალება შემსრულებელს მისი საკუთრება დარეგისტრირდეს კონკრეტულ ბინებზე შესაბამისი საკადასტრო კოდებით, შემსრულებელი უფლებამოსილია, მომსახურების საფასურის ნატურით მიღების ნაცვლად, მოითხოვოს ფულადი თანხა 160 000 (ას სამოცი) ათასი აშშ დოლარის (ექვივალენტი ლარში, გადახდის დღეს არსებული ეროვნული ბანკის კურსის შესაბამისად) ოდენობით. ასეთ შემთხვევაში, დამკვეთი ვალდებულია, შემსრულებლის მოთხოვნიდან არაუგვიანეს 5 (ხუთი) სამუშაო დღის ვადაში, აუნაზღაუროს შემსრულებელს მომსახურების საფასური ამ თანხის ოდენობით.

#### **4.3 დამკვეთის ვალდებულებებია:**

4.3.1 მიიღოს სრულფასოვნად გაწეული მომსახურება და გადაუხადოს შემსრულებელს სათანადოდ გაწეული მომსახურების ღირებულება ამ ხელშეკრულების პირობების შესაბამისად;

4.3.2 მისი მიზნით მომსახურების მიმდინარეობის შეფერხების შემთხვევაში უზრუნველყოს მომსახურების დასრულების ვადის შესაბამისი პერიოდით გახანგრძლივება.

4.3.3 მომსახურების გაწევისათვის აუცილებელი ინფორმაცია დროულად მიაწოდოს შემსრულებელს, ასევე დაუშვას შემსრულებლის წარმომადგენლები თავის საკუთრებაში (სარგებლობაში) არსებულ იმ ობიექტებთან მომსახურების სრულყოფილად გაწევის მიზნით.

#### **4.4 დამკვეთის უფლებებია:**

4.1.1 მოსთხოვოს შემსრულებელს წინამდებარე ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულება ამ ხელშეკრულებით განსაზღვრული პირობებისა და ვადების გათვალისწინებით.

4.1.2 პერიოდულად, მოსთხოვოს შემსრულებელს ანგარიში მომსახურების გაწევასთან (მის მიმდინარეობასთან) დაკავშირებით.



#### მუხლი 5. ხელშეკრულების მოქმედების ვადა.

- 5.1 ხელშეკრულება ძალაშია მხარეების მიერ ხელმოწერის დღიდან და მოქმედებს შემსრულებლის და დამკვეთის მიერ ამ ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების სრულ შესრულებამდე.
- 5.2 შემსრულებელმა ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული მომსახურება სრულად უნდა დაასრულოს ხელშეკრულების გაფორმებიდან 360 (სამასამოცი) კალენდარულ დღეში.
- 5.3 ხელშეკრულების ვადის ამოწურვა არ ათავისუფლებს მხარეებს ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულებისაგან;
- 5.4 მომსახურება სრულად შესრულებულად ითვლება ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ ვადაში დამკვეთის მიერ მომსახურების მიღების შემდეგ და მხარეებს შორის საბოლოო მიღება-ჩაბარებაზე ხელმოწერის შემდეგ. იმ შემთხვევაში თუ 3.44. პუნქტით განსაზღვრულ ვადაში დამკვეთი ხელს არ მოაწერეს მიღება-ჩაბარების აქტს და არ წარმოადგენს დასაბუთებულ ახსნა-განმარტებას მომსახურების მიღებაზე უარის თქმის შესახებ, მომსახურება მიღებულად ითვლება.
- 5.5 მხარეთა შეთანხმების საფუძველზე, შესაძლებელია გაგრძელდეს ამ ხელშეკრულების მოქმედება ან დაიდოს ახალი ხელშეკრულება დამატებითი მომსახურების შესრულებისათვის.

#### მუხლი 6. ხელშეკრულებაში ცვლილებების შეტანა ა შეწყვეტა

- 6.1 ხელშეკრულებაში ცვლილების შეტანა
- 6.1.1 წინამდებარე ხელშეკრულების მოქმედების პერიოდში წარმოებული მოლაპარაკებები და სიტყვიერი შეთანხმებები შეთანხმების პირობებად არ მიიჩნევა. ნებისმიერი ცვლილება ან/და დამატება შეიძლება განხორციელდეს მხოლოდ წერილობით და დადასტურდეს მხარეთა მიერ მისი ხელმოწერით.
- 6.1.2 წინამდებარე ხელშეკრულებაში განხორციელებული ცვლილებები და დამატებები წარმოადგენენ ხელშეკრულების დანართ(ებ)ს და მის განუყოფელ ნაწილს.
- 6.2 ხელშეკრულების შეწყვეტა
- 6.2.1 ხელშეკრულება შეიძლება ვადამდე შეწყდეს
- 6.2.2 ნებისმიერ დროს მხარეთა ურთიერთშეთანხმების საფუძველზე;
- 6.2.3 წინამდებარე ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შეუსრულებლობის ან/და არაჯეროვანი შესრულების შემთხვევაში;
- 6.2.4 დამკვეთის მიერ შემსრულებლისათვის 10 (ათი) კალენდარული დღით ადრე გაგზავნილი წერილობითი შეტყობინების საფუძველზე;
- 6.2.5 წინამდებარე ხელშეკრულებითა და საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ სხვა შემთხვევებში.
- 6.2.6 დამკვეთი ხელშეკრულების უმიზეზოდ შეწყვეტის შემთხვევაში, ვალდებულია - სრულად აუნაზღაუროს შემსრულებელს ხელშეკრულების შეწყვეტის დღის მდგომარეობით შესრულებული მომსახურების ღირებულება, ასევე მიყენებული ზიანი, ასეთის არსებობის შემთხვევაში.
- 6.2.7 შემსრულებელი ხელშეკრულების უმიზეზოდ შეწყვეტის შემთხვევაში ვალდებულია სრულად აუნაზღაუროს დამკვეთს მიყენებული ზიანი.

#### მუხლი 7. უმრავლესობის დაკავშირებული გარანტიები

- 7.1 თუ დამკვეთი მოახდენს აღნიშნულ მიწის ნაკვეთზე განშლის დოკუმენტაციის მომზადებას წინამდებარე ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვადის შიგნით, იგი ვალდებულია განშლის დოკუმენტაციის მომზადებიდან 10 (ათი) სამუშაო დღეში შემსრულებელი საჯარო რეესტრის

ეროვნულ სააგენტოში დაარეგისტრიროს 2.1.2 პუნქტში მითითებულ უძრავ ქონებაზე მომავალ მესაკუთრედ, რომლის ხარჯებსაც გადაიხდის შემსრულებელი.

7.2. ხელშეკრულების 2.1.2 პუნქტით გათვალისწინებული უძრავი ქონება უნდა იყოს უფლებრივად უნაკლო, რაც უნდა დასტურდებოდეს ამონაწერით საჯარო რეესტრიდან; უფლებრივად უნაკლო ქონების ქვეშ მხარეები გულისხმობენ იმას, რომ მესამე პირს არ შეუძლია წაუყენოს შემსრულებელს მოთხოვნები უძრავ ქონებაზე უფლებასთან დაკავშირებით; უძრავ ქონებაზე რეგისტრირებული არ უნდა იყოს ყადაღა/აკრძალვა და საგადასახადო გირავნობა/იპოთეკა, რაც უნდა დასტურდებოდეს ამონაწერ(ებ)ით საჯარო რეესტრიდან.

7.3. დამკვეთი აცხადებს და გარანტიას იძლევა, რომ უძრავ ქონებასთან დაკავშირებით არ არის მიღებული რაიმე სახის სასამართლო გადაწყვეტილება ან/და ადმინისტრაციული ორგანოს გადაწყვეტილება, ან/და არ მიმდინარეობს რაიმე სასამართლო ან/და საარბიტრაჟო დავა, რამაც შეიძლება ხელი შეუშალოს მხარეებს წინამდებარე ხელშეკრულებით გათვალისწინებული უფლება-მოვალეობების განხორციელებაში.

7.4. იმ შემთხვევაში, თუ აღნიშნული ხელშეკრულებით გათვალისწინებული საკუთრების უფლების რეგისტრაცია რაიმე ფორმით შეიზღუდება, შეჩერდება ან შეწყდება და აღნიშნული ფაქტის გამოვლენიდან 10 (ათი) სამუშაო დღის ვადაში არ აღმოიფხვრება აღნიშნული შეჩერების/შეწყვეტის საფუძველი და არ დარეგისტრირდება შემსრულებლის საკუთრების/მომავალი საკუთრების უფლება, შემსრულებელი უფლებამოსილია დამკვეთს მოსთხოვოს, ხელშეკრულების 2.1.2 პუნქტით გათვალისწინებული ანაზღაურების თანხის (160 000 აშშ დოლარი) გადახდა, ხოლო დამკვეთი ვალდებულია აუნაზღაუროს შემსრულებელს თანხა მოთხოვნიდან არაუგვიანეს 5 (ხუთი) სამუშაო დღის ვადაში.

7.5. იმ შემთხვევაში, თუ უძრავი ქონება აღმოჩნდება უფლებრივად და/ან ნივთობრივად ნაკლის (მათ შორის ფარული ნაკლი) მქონე, დამკვეთს წარმოეშობა ვალდებულება თავისი ხარჯით გამოასწოროს ეს ნაკლი. ხოლო იმ შემთხვევაში, თუ არ მოხდება აღნიშნული ნაკლის გამოსწორება, შემსრულებელი უფლებამოსილია ნაკლის აღმოჩენისთანავე მოითხოვოს უძრავი ქონების დამკვეთისთვის დაბრუნება. ამ შემთხვევაში, დამკვეთი ვალდებულია შემსრულებელს გადაუხადოს ხელშეკრულების 2.1.2 პუნქტში მითითებული ანაზღაურების თანხა (160 000 აშშ დოლარი) და და ასევე აუნაზღაუროს მიყენებული ზიანი (ასეთის არსებობის შემთხვევაში). თუ შემსრულებელი არ მოითხოვს ნაკლის გამო უძრავი ქონების დამკვეთისთვის დაბრუნებას, იგი უფლებამოსილია მოითხოვოს ხელშეკრულების 2.1.2 პუნქტით გათვალისწინებული ანაზღაურების თანხის (160 000 აშშ დოლარი) შემცირება იმ ოდენობით, რაც საჭიროა ნაკლის გამოსასწორებლად, რა შემთხვევაშიც დამკვეთი ვალდებულია გადაუხადოს შემსრულებელს თანხა შესაბამისი ოდენობით შემსრულებლის მოთხოვნიდან არაუგვიანეს 5 (ხუთი) სამუშაო დღის ვადაში.

#### მუხლი 8. მხარეთა პასუხისმგებლობა

8.1. წინამდებარე ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ ვადებში მომსახურების თანხის გადაუხდელობისთვის ან/და გადახდის ვადის დარღვევისთვის, ასევე ხელშეკრულების 2.1.2 პუნქტით გათვალისწინებული უძრავი ქონების შემსრულებლის საკუთრებაში გადაცემის, ხელშეკრულებით დადგენილი ვადის დარღვევისთვის, დამკვეთს დაეკისრება პირგასამტეხლო ყოველ ვადაგადაცილებულ დღეზე გადაუხდელი თანხის 0.01%-ის ოდენობით, იმის გათვალისწინებით, რომ პირგასამტეხლოს მაქსიმალური ოდენობა არ უნდა აჭარბებდეს ხელშეკრულების ღირებულების 10%-ს.

8.2. წინამდებარე ხელშეკრულების 5.2 მუხლით განსაზღვრული ვადის დარღვევის შემთხვევაში, შემსრულებელს დაეკისრება პირგასამტეხლო, ყოველ ვადაგადაცილებულ დღეზე გადასახდელი თანხის 0.01%-ის ოდენობით, იმის გათვალისწინებით, რომ პირგასამტეხლოს მაქსიმალური ოდენობა არ უნდა აღარაღებდეს ხელშეკრულების ღირებულების 10%-ს.

#### მუხლი 9. ფორს-მაჟორი.

9.1. მხარეები თავისუფლდებიან პასუხისმგებლობისაგან ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შეუსრულებლობისათვის და/ან არაჯეროვანი შესრულებისათვის, თუ აღნიშნული გამოწვეული იქნება ფორს-მაჟორული გარემოებ(ებ)ით.

9.2. ამ მუხლის მიზნებისათვის „ფორს-მაჟორი“ ნიშნავს მხარეებისათვის გადაუალაზრებელი და მათი კონტროლისაგან დამოუკიდებელ გარემოებებს, რომლებიც არ არიან დაკავშირებული დამკვეთის და/ან შემსრულებლის შეცდომებთან და დაუდევრობასთან და რომლებსაც გააჩნიათ წინასწარ გაუთვალისწინებელი ხასიათი. ასეთი გარემოებები შეიძლება გამოწვეული იქნას ომით, სტიქიური მოვლენებით, ეპიდემიით, კარანტინით, საქონლის მიწოდებაზე ემბარგოს დაწესებით და სხვა.

9.3. ფორს-მაჟორული გარემოებების დადგომის შემთხვევაში ხელშეკრულების დამდებმა მხარემ, რომლისთვისაც შეუძლებელი ხდება ნაკისრი ვალდებულებების შესრულება 10 (ათი) კალენდარული დღის განმავლობაში, უნდა გააუგზავნოს მეორე მხარეს წერილობითი შეტყობინება ასეთი გარემოებების და მათი გამომწვევი მიზეზების შესახებ. თუ შეტყობინების გამგზავნი მხარე არ მიიღებს მეორე მხარისაგან წერილობით პასუხს, იგი თავისი შეხედულებისამებრ, მიზანშეწონილობისა და შესაძლებლობის და მიხედვით აგრძელებს ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულებას და ცდილობს გამოახოს ვალდებულებების შესრულების ისეთი ალტერნატიული ხერხები, რომლებიც დამოუკიდებელი იქნებიან ფორს-მაჟორული გარემოებების ზეგავლენისაგან.

9.4. ფორს-მაჟორის ფაქტი უნდა დამოწმდეს საქართველოს სავაჭრო-სამრეწველო პალატის მიერ; თუ ფორს-მაჟორი ერთ თვეზე მეტ ხანს გრძელდება ან ხელშეკრულების აღსრულების დაყოვნება მხარე(ებ)ის ინტერესის დაკარგვას იწვევს, მაშინ მხარეებმა შეიძლება დააყენონ საკითხი ხელშეკრულების შეწყვეტის შესახებ და შეატყობინონ მეორე მხარეს სულ ცოტა 5 (ხუთი) სამუშაო დღით ადრე.

#### მუხლი 10. კონფიდენციალურობა

10.1. მხარეები ვალდებული არიან, დაიცვან კონფიდენციალურობა და არ გაახმაურონ წინამდებარე ხელშეკრულებასთან დაკავშირებული მათთვის ცნობილი ფაქტები, თუ საწინააღმდეგოს არ მოითხოვს კანონი ან სასამართლოს გადაწყვეტილება. მხარეები ვალდებული არიან, როგორც ხელშეკრულების მოქმედების პერიოდში, ასევე სახელშეკრულებო ურთიერთობის დამთავრების შემდეგაც დაიცვან მეორე მხარისაგან მიღებული ნებისმიერი სახის ინფორმაციის კონფიდენციალურობა.

10.2. კონფიდენციალურობის შესახებ ზემოაღნიშნული შეზღუდვა არ შეეხება ინფორმაციას ან ინფორმაციის გამჟღავნებას:

10.3. რომელიც კანონმდებლობის დარღვევის გარეშე იყო ცნობილი ინფორმაციის მიმღები მხარისათვის მეორე მხარის მიერ შესაბამისი ინფორმაციის მიწოდებამდე;

10.4. თუ ინფორმაციის გამჟღავნება მოხდება მხარეთა მიერ კანონმდებლობის მოთხოვნათა დაცვით და შესასრულებლად (მათ შორის, რომელიმე მხარის მიერ სასამართლო (მათ შორის, საარბიტრაჟო სასამართლო) წესით მისი უფლებების განსაზოვრციელებლად);

10.5. რომლის მოპოვებაც შესაძლებელია სხვა წყაროებიდან;

10.6. \* თუ ინფორმაციის მესამე პირისთვის გამჟღავნება მოხდება: ა) მხარეთა წერილობითი შეთანხმებით, რა შემთხვევაშიც ინფორმაციის გამცემი მხარე სრულად აცებს პასუხს მესამე პირის მიერ მისთვის გადაცემული ინფორმაციის კონფიდენციალურობის დაცვაზე ან ბ) რომელიმე მხარისგან დამოუკიდებლად.

#### მუხლი 11. წარმომადგენლობა, დასტურები და გარანტიები

11.1. წინამდებარე ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შესასრულებლად მხარეები იძლევიან გარანტიას, რომ ისინი აღჭურვილნი არიან ამ ხელშეკრულების დადებისა და შესრულების სათანადო უფლებამოსილებებით და მოქმედებენ კანონმდებლობასთან სრულ შესაბამისობაში.

11.2. მხარეები ადასტურებენ, რომ წინამდებარე ხელშეკრულების ხელმოწერის მომენტისათვის მათ არა აქვთ დადებული რაიმე გარიგება, ან არა აქვთ ნაკისრი რაიმე ვალდებულება და მათთვის არ არის ცნობილი რაიმე ისეთი გარემოება, რომელიც თუნდაც უმნიშვნელოდ შეაფერხებს, შეაჩერებს ან შეუძლებელს გახდის მხარეთა მიერ ამ ხელშეკრულებით განსაზღვრული პირობების შესრულებას.

11.3. მხარეები ადასტურებენ, რომ ხელმოწერილი ხელშეკრულება წარმოადგენს მათთვის ქმედითი იურიდიული ძალის მქონე და შესასრულებლად სავალდებულო დოკუმენტს.

11.4. მხარეები ადასტურებენ თავიანთ მზადყოფნას, რომ ისინი სრულად, კეთილსინდისიერად, ჯეროვნად და დათქმულ ვადებში შესასრულებენ ამ ხელშეკრულებით ნაკისრ ვალდებულებებსა და პირობებს.

11.5. შემსრულებელი იძლევა სამ წლიან გარანტიას მის მიერ შესრულებული სამუშაოების ხარისხზე, მათ შორის ტექნიკურ დაზიანებაზე.

#### მუხლი 12. მარეგულირებელი კანონმდებლობა და დავების გადაწყვეტის წესი

12.1. წინამდებარე ხელშეკრულება რეგულირდება საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

12.2. მხარეთა შორის არსებული ნებისმიერი უთანხმოება წყდება მოლაპარაკებების გზით.

12.3. მოლაპარაკებების (მათ შორის წერილობითი) გზით მხარეთა შორის არსებული დავის (უთანხმოების) გადაჭრის შეუძლებლობის შემთხვევაში, დავა განსახილველად გადაეცემა საქართველოს შესაბამისი იურისდიქციის სასამართლოს.

12.4. პირველი ინსტანციის სასამართლოს მიერ მიღებული გადაწყვეტილება მიექცევა დაუყოვნებლივ აღსასრულებლად საქართველოს სამოქალაქო საპროცესო კოდექსის 268-ე მუხლის 11 ნაწილის შესაბამისად.

#### მუხლი 13. კომუნიკაცია მხარეთა შორის

13.1 მხარეები ვთანხმდებიან, რომ ნებისმიერი შეტყობინება მხარეებს ეგზავნებათ მათ მიერ ამ ხელშეკრულებაში მითითებულ ელექტრონული ფოსტის მისამართზე, რა დროსაც შეტყობინება ჩაბარებულად ითვლება, მას შემდგომ რაც მეორე მხარე წერილობით დაადასტურებს შეტყობინების მიღებას ელექტრონულ ფოსტაზე. შეტყობინება ასევე შეიძლება ჩაბარდეს პირადად ან/და კურიერის მეშვეობით (ასეთის შესაძლებლობის დროს), რასაც მეორე მხარე ადასტურებს ხელმოწერით.

13.2. მხარეები თანხმდებიან, რომ ელექტრონული ფოსტით გაგზავნილი შეტყობინების დაუდასტურებლობის შემთხვევაში, მხარის მიერ განმეორებით გაგზავნილი შეტყობინება

ჩაითვლება მეორე მხარის მიერ მიღებულად.

13.3. მხარეები ვალდებული არიან მოზილური ტელეფონის, ელ. ფოსტის მისამართის შეცვლის შემთხვევაში დაუყონებლივ, წერილობით აცნობონ ერთმანეთს აღნიშნულის შესახებ. წინააღმდეგ შემთხვევაში მხარე მოიხსნის პასუხისმგებლობას ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული შეტყობინების მიუღებლობაზე.

#### მუხლი 14. ხელშეკრულების სხვა პირობები

14.1. მხარეები ადასტურებენ, რომ ხელშეკრულების შინაარსი ზუსტად გამოხატავს მხარეთა ნებას და რომ მათ მიერ ნების გამოვლენა მოხდა ხელშეკრულების შინაარსის გონივრული განსჯის შედეგად.

14.2. ნებისმიერი და ყოველი უფლება, რომელიც მიენიჭება მხარეს მეორე მხარის მიერ ხელშეკრულების, ან/და კანონმდებლობის სრულად ან ნაწილობრივ დარღვევის შედეგად, კრებითა და დაემატება ხელშეკრულებით, ან/და კანონმდებლობით მინიჭებულ ყველა სხვა უფლებას.

14.3. ერთ-ერთი მხარის მხრიდან ხელშეკრულების, ან/და კანონმდებლობის სრულად ან ნაწილობრივ დარღვევასთან დაკავშირებით მეორე მხარის მიერ მისთვის მინიჭებული უფლებების გამოყენებლობა არ გავრცელდება ხელშეკრულების, ან/და კანონმდებლობის ნებისმიერ შემდგომ დარღვევაზე.

14.4. ხელშეკრულების რომელიმე მუხლ(ებ)ის, პუნქტ(ებ)ის ან/და ქვეპუნქტ(ებ)ის ბათილობა არ გამოიწვევს მთლიანად ხელშეკრულების ან/და მისი სხვა მუხლ(ებ)ის, პუნქტ(ებ)ის ან/და ქვეპუნქტ(ებ)ის ბათილობას. ბათილი დებულების ნაცვლად, გამოიყენება იმგვარი დებულება, რომლითაც უფრო ადვილად მიიღწევა ხელშეკრულებით (მათ შორის ბათილი დებულებით) გათვალისწინებული მიზანი.

14.5. ხელშეკრულებაში მხოლოდ რიცხვში გამოყენებული ტერმინები გულისხმობს მრავლობითს და პირიქით.

14.6. ხელშეკრულების მუხლ(ებ)ი, პუნქტ(ებ)ი ან/და ქვეპუნქტ(ებ)ი დანომრილია და დასათაურებულია მხოლოდ მოხერხებულობისათვის და ამ ფაქტს ხელშეკრულების ინტერპრეტაციისათვის მნიშვნელობა არ ენიჭება.

14.7. დამკვეთსა და შემსრულებელს შორის შესრულებული სამუშაოების ხარვეზებისთვის დავის წარმოშობის შემთხვევაში და ამ დავის მოლაპარაკების გზით გადაუჭრელობის შემთხვევაში, ნებისმიერი მხარის მოთხოვნის საფუძველზე უნდა იყოს დანიშნული ექსპერტიზა. ექსპერტიზის ხარჯებს გაიღებს მხარე, რომელიც ექსპერტიზის ჩატარებას მოითხოვს. იმ შემთხვევაში, თუ შემსრულებლის მხრიდან ხელშეკრულების პირობების დარღვევა დაფიქსირდა, ან დამტკიცდა მიზეზობრივი კავშირი შემსრულებლის ქმედებებსა და აღმოჩენილ ხარვეზებს შორის, შემკვეთის მიერ დანიშნული ექსპერტიზის ხარჯებს გაიღებს შემსრულებელი. იმ შემთხვევაში, თუ შემსრულებლის მხრიდან არ დაფიქსირდა ხელშეკრულების პირობების დარღვევა, ან არ დამტკიცდა მიზეზობრივი კავშირი შემსრულებლის ქმედებებსა და აღმოჩენილ ხარვეზებს შორის, შემკვეთის მიერ დანიშნული ექსპერტიზის ხარჯებს გაიღებს დამკვეთი.

იმ შემთხვევაში, თუ ექსპერტიზა დანიშნულია ორივე მხარის თანხმობით, ხარჯებს ერთნაირი ოდენობით გაიღებს ორივე მხარე.

14.8 ხელშეკრულების დანართ(ებ)ზე სრულად ვრცელდება ხელშეკრულების მუხლ(ებ)ის, პუნქტ(ებ)ის და ქვეპუნქტ(ებ)ის მოქმედება. ამასთან, ხელშეკრულების, მის დანართ(ებ)სა თუ პირობებს შორის წინააღმდეგობის ან შეუსაბამობის არსებობისას, ამგვარი დანართ(ებ)ს და

პირობებს მიენიჭება უპირატესობა იმ საკითხებთან მიმართებაში, რომელთა დასარეგულირებლადც დადებულია ამგვარი დანართი(ებ)ი.

14.8. ხელშეკრულება ყველა ვალდებულებით ვრცელდება ორივე მხარის უფლებამონაცვლეებზე, წარმომადგენლებზე და რწმუნებულებზე;

14.9. წინამდებარე ხელშეკრულება შესრულებულია ქართულ ენაზე, შედგენილია ორი თანაბარი იურიდიული ძალის მქონე ეგზემპლარად, მათ შორის, თითო ეგზემპლარი თითოეული მხარისთვის.

**მუხლი 15. დანართი(ებ)ი.**

15.1.წინამდებარე ხელშეკრულებას დანართის სახით ერთვის და მის განუყოფელ ნაწილს წარმოადგენს (დანართი №1) (მუშა პროექტი).

**მუხლი 15. მხარეთა რეკვიზიტები და ხელმოწერები:**

შპს „კოდორი“  
ს/კ 400215101  
მის: ქ. თბილისი, თემქა 4-ე  
კვარტ. ბ.12

ელ-ფოსტა:  
[kodori197@gmail.com](mailto:kodori197@gmail.com)  
საბანკო რეკვიზიტები:  
სს „ბაზის ბანკი“

GE85BS000000007136184CBASGE22

შპს „ემ კუბი“

ს/კ 406195095  
მის: ქ.თბილისი სამგორის დასახლება,  
კორპუსი №28, ბინა № 22

ელ-ფოსტა: [mcubem3d@gmail.com](mailto:mcubem3d@gmail.com)

ხელმოწერა - თარიღი

ვლადიმერ კვარაცხელიძე

დირექტორი

ტელ: +995 568 900 606

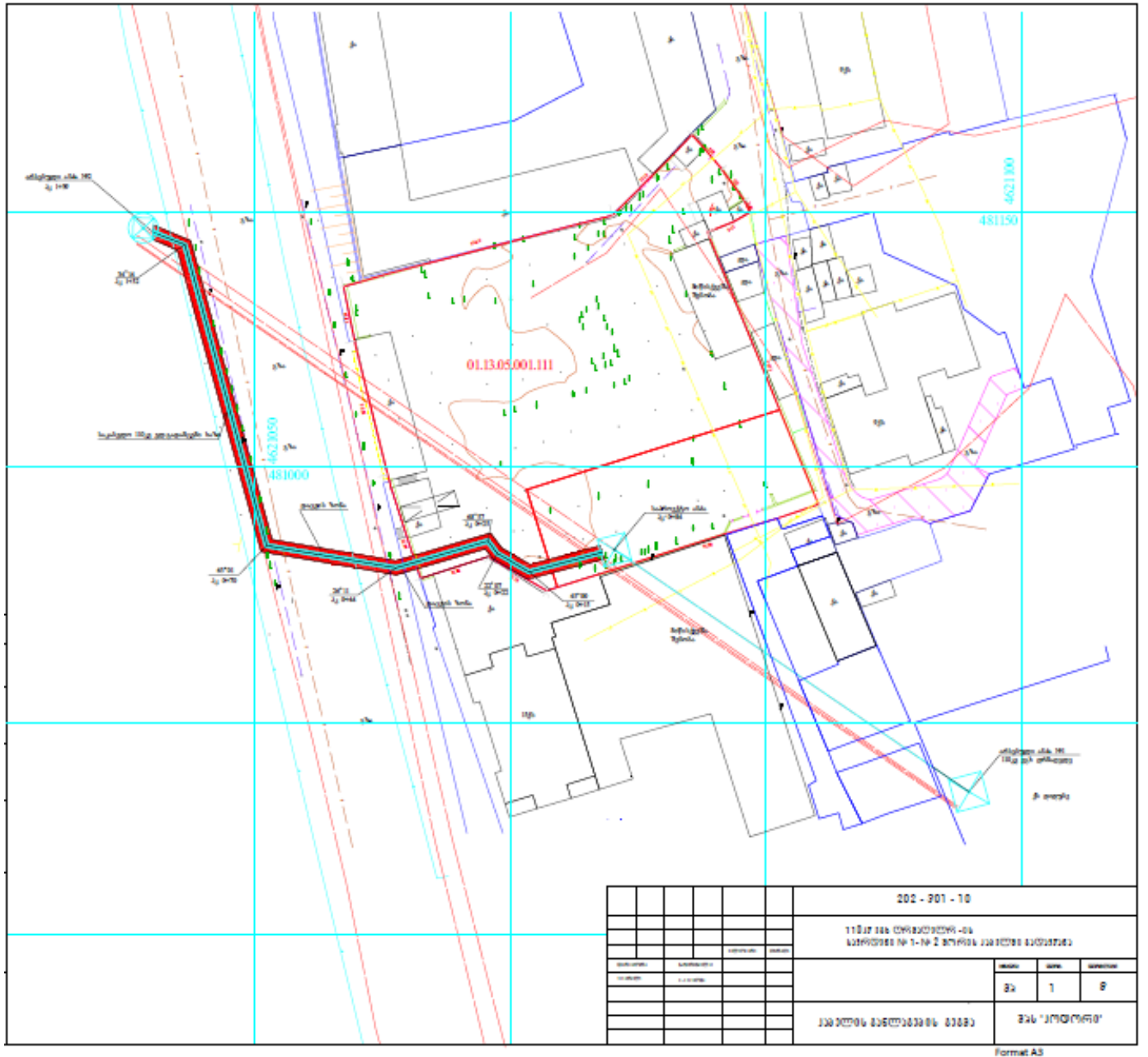


*(Handwritten signature)*  
ხელმოწერა - თარიღი

დირექტორი ივანე კოჭლაშვილი

ტელ: +995 595 309 060

9 დანართი 3 - ნახაზი



10 დანართი 4 - ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან



შპს (კომპი ქონების) საკლასტრო კოდი **N 01.13.05.001.183**

**ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან**

განცხადების რეგისტრაცია  
**N 882023200949 - 16/03/2023 14:22:40**

მომზადების თარიღი  
**21/03/2023 12:46:33**

**საკუთრების განყოფილება**

ზონა თბილისი	სექტორი დაღუბე	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: თანასაკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: არსასივლილო სამკურნელო დამუსტავი ფართობი: 5069.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: <b>01.13.05.001.111;</b> <b>01.13.05.001.112;</b> შენიშვნა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1, N2, N3
<b>01</b>	<b>13</b>	<b>05</b>	<b>001/183</b>	

მისამართი: ქალაქი თბილისი , სამგურდიის ქუჩა N50ა

**მესაკუთრის განყოფილება**

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი **882016072700** , თარიღი **11/02/2016 11:05:31**  
 უფლების რეგისტრაცია: თარიღი **15/02/2016**

**უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:**

- სანიტარო წესით 2001 წლის 11 სექტემბერს დამოწმებული ხელშეკრულება (რეესტრის N1-612, ნოტარიუსი მ. გოგოლაძე).
- შეთანხმება , დამოწმების თარიღი: 16/03/2023 ,სსიპ "საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო"
- გადახდის განცხადებით უძრავი ქონების ნასყიდობის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი: 10/12/2020 ,სსიპ საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- გადაწყვეტილება NM15001267 , დამოწმების თარიღი: 13/02/2015 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

**მესაკუთრეები:**

გიორგი ცომიაძე, P/N: 01024088478  
 გიორგი ცომიაძე, P/N: 01024010872  
 რუსუდან კეინიკაძე, P/N: 01020003217  
 შპს "სანაპირო" , ID ნომერი: 202184527

**მესაკუთრე:**

შპს "სანაპირო"  
 გიორგი ცომიაძე, გიორგი ცომიაძე, რუსუდან კეინიკაძე

**აღწერა:**

4015 კვ.მ. და შენობა-ნაგებობანი  
 1054 კვ.მ.

**იპოთეკა**



1) განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882020804802 თარიღი 26/10/2020 12:59:15 უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 30/10/2020 საგადასახადო გირაუნობა: რეგისტრირებული არ არის

მოძღვრე: შპს "ემ კუბი" 406195095; აპოთეკარე შპს "სანაპირო" 202184527; საგანი: მიწის დამუშავებელი ფართობი: 4015.00 კვ.მ. შენობა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1, N2, N3; სანოგარო აქტი აპოთეკის დაღვინის შესახებ, რეგისტრის ნომერი N200841621, დამოწმების თარიღი 19/10/2020, ნოგაროუსი ლინწკირველი

**შემდეგული სარგებლობა**

განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882020751573 თარიღი 11/10/2020 13:31:28 უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 16/10/2020

განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882020991624 თარიღი 28/12/2020 10:56:27 უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 04/01/2021

მოძღვრე: შპს "ემ კუბი" 406195095; საგანი: მიწის დამუშავებელი ფართობი: 4015.00 კვ.მ. შენობა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1, N2, N3 ; ელა 01/01/2024; სანოგარო აქტი აღნაგობის ძირითადი ხელშეკრულებისა და უძრავი ქონების გაცემის წინარე ხელშეკრულებისა შესახებ, რეგისტრის ნომერი N200814710, დამოწმების თარიღი 09/10/2020, ნოგაროუსი ლინწკირველი

მოძღვრე: შპს "ემ კუბი" 406195095; საგანი: დამუშავებელი ფართობი: 1054.00 კვ.მ. ; საბოლოო თარიღი: 01/01/2024; აღნაგობის ძირითადი ხელშეკრულების და უძრავი ქონების გაცემის წინარე ხელშეკრულების შესახებ, დამოწმების თარიღი 28/12/2020, სსიპ საქართველოს ოქსციდის სამინისტრო საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტო

**ვაღდებულება**

ყაღაღა/აკრძალვა: რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეგისტრირ: რეგისტრირებული არ არის

11 დანართი 5 - ქ. თბილისის მერიის წერილი



ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო  
სამართლის იურიდიული პირი – ქალაქ თბილისის  
მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული  
განვითარების სააგენტო



წერილის ნომერი: 16-01230583904  
თარიღი: 27/02/2023

ადრეხატი: შპს კოდორი  
საიფუნქციო ნომერი: 400215101  
მისამართი: საქართველო, ქ. თბილისი, გლდან-ნაბახაძის რაიონი, თემი IV კვ., კ. 1, ბ. 12

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტომ, განიხილა თქვენი 09.02.2023 წლის №10/01230401039-01 (09.02.2023; N 09/02/23)განცხადება, რომლითაც მოთხოვნილია ქ. თბილისში, სამტრედიის ქუჩა №50 - ში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე ს/კ №01.13.05.001.111; 01.13.05.01.112 გავრცელებულ ფუნქციურ ზონასა და მოქმედ შეზღუდვებთან დაკავშირებით.

პასუხად გაცნობებთ, რომ „დედაქალაქის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2019 წლის 15 მარტის N39-18 დადგენილებით დამტკიცებული მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის გრაფიკული ნაწილის - რუკის მიხედვით, თქვენს დაინტერესებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე ვრცელდება საზოგადოებრივ საქმიანი ზონა 2(სსზ-2) და ნაწილზე სცხოვრებელი ზონა 6(სზ-6), ასევე, ს/კ №01.13.05.001.111 ნაწილზე თბილისის გამწვანების თემატურის რუკით ვრცელდება ურბანული გამწვანება(შიდა კვარტალური).

„ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ“ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის №14-39 დადგენილებით დამტკიცებული განაშენიანების რეგულირების წესების თანახმად, საზოგადოებრივ-საქმიანი ზონა 2 (სსზ-2) წარმოადგენს მაღალი ინტენსივობის შერეულ საზოგადოებრივ-საქმიანი ქვეზონას, რომელიც მოიცავს საქალაქო განაშენიანებული ტერიტორიების საზღვრებში (როგორც წესი გკ-ზე) არსებულ/დაგეგმილ საზოგადოებრივი გამოყენების (და მის დამხმარე) ტერიტორიებს;

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ“ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის №14-39 დადგენილებით დამტკიცებული განაშენიანების რეგულირების წესების მე-16 მუხლის პირველი პუნქტის „ს“ ქვეპუნქტის თანახმად, სსზ-2-ში განაშენიანების დომინირებულ სახეობას შეადგენს ობიექტები საზოგადოებრივი დანიშნულების ფუნქციებით; შესაძლებელია საზოგადოებრივ-საქმიანი ზონის ფუნქციონირების უზრუნველყოფი საცხოვრებელი მენობების/სამყოფების, როგორც არადომინირებული სახეობის არსებობა, არაუმეტეს მენობა-ნაგებობის/საპროექტო გადაწყვეტის საერთო ფართობის 25%-ისა, სპეციალური (ზონალური) შეთანხმების საფუძველზე კი არაუმეტეს - 90%-ისა(იხ.დანართი).

განაშენიანების რეგულირების პარამეტრები			
კ-1	0,5 * / 0,7	კოეფიციენტი	
კ-2	4,6	კოეფიციენტი	
კ-3	0,2 / 0,3*	კოეფიციენტი	
საცხოვრებელი სიმჭიდროვე	-	ერთეული/ჰა	
მიწის ნაკვეთის ფართობი ზომები	მინიმალური ფართობი	700	კვ.მ
	მინიმალური სიგანე	20	მეტრი
	მინიმალური სიღრმე	30	მეტრი
მენობა-ნაგებობის	-	მეტრი	

**მაქსიმალური სიმაღლე**

„ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ“ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის №14-39 დადგენილებით დამტკიცებული განაშენიანების რეგულირების წესების თანახმად, საცხოვრებელი ზონა 6 (სზ-6) წარმოადგენს ძალაში ინტენსივობის ერთგვაროვან საცხოვრებელი ქვეზონას, რომელიც მოიცავს საქალაქო განაშენიანებული ტერიტორიების საზღვრებში არსებულ/დაგეგმილ საცხოვრებელი გამოყენების (და მის დამხმარე) ტერიტორიებს;

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ“ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის №14-39 დადგენილებით დამტკიცებული განაშენიანების რეგულირების წესების მე-16 მუხლის პირველი პუნქტის „ო“ ქვეპუნქტის თანახმად, სზ-6-ში განაშენიანების დომინირებულ სახეობას შეადგენს მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები. ასევე დასაშვებია ამ წესების დანართი-1-ით განსაზღვრული ძირითადი და სპეციალური (შონალური)შეთახხმებით დაშვებული სახეობები;

განაშენიანების რეგულირების პარამეტრები			
	კ-1	0,5	კოეფიციენტი
	კ-2	2,5	კოეფიციენტი
	კ-3	0,3	კოეფიციენტი
	საცხოვრებელი სიმჭიდროვე	-	ერთეული/კა
მიწის ნაკვეთის ფართობი და ზომები	მინიმალური ფართობი	600 / 700	კვ.მ
	მინიმალური სიგანე	15 / 20 *	მეტრი
	მინიმალური სიღრმე	25 / 30 *	მეტრი
შენობა-ნაგებობის მაქსიმალური სიმაღლე		-	მეტრი
<b>შენიშვნა</b>	<b>* მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლებისთვის</b>		

„ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის №14-39 დადგენილებით დამტკიცებული განაშენიანების რეგულირების წესების მე-16 მუხლში მუხლში მითითებული ყველა ქვეზონისათვის ასევე, დასაშვებ სახეობას წარმოადგენს ყველა ქვეზონისათვის, ზონის ან/და ამ ზონაში დასაშვები შენობა-ნაგებობის ფუნქციონირებისათვის საჭირო ხაზობრივი ნაგებობები ან/და დამხმარე ან/და დროებითი შენობა-ნაგებობები.

დამატებით ინფორმაციის სახით გაცნობებთ, რომ მოცემულ მიწის ნაკვეთებზე ს/კ №01.13.05.001.111; 01.13.05.01.112, ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის - სსიპ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის არქიტექტურის სამსახურში, 12.08.2022 წლის № 6077420 ბრძანებით დადგენილია მიწის ნაკვეთის საშენებლოდ გამოყენების პირობები მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის განთავსების მიზნით.

დირექტორ ნილოხანი

სააგენტოს უფროსი

გამოყენებულია კვალიფიკაციის  
ელექტრონული ხელმოწერა/ელექტრონული მტკიცება



## 12 დანართი 6 - ამონაწერი მეწარმეთა და არასამეწარმეო (არაკომერციული) იურიდიული პირების რეესტრიდან



საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო  
სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

### ამონაწერი მეწარმეთა და არასამეწარმეო (არაკომერციული) იურიდიული პირების რეესტრიდან

განაცხადის რეგისტრაციის ნომერი, მომზადების თარიღი: B17093544, 01/09/2017 13:19:56

#### სუბიექტი

საფირმო სახელწოდება:	შპს კოდორი
სამართლებრივი ფორმა:	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
საიდენტიფიკაციო ნომერი:	400215101
რეგისტრაციის ნომერი, თარიღი:	01/09/2017
მარეგისტრირებული ორგანო:	სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
იურიდიული მისამართი:	საქართველო, ქ. თბილისი, გლდან-ნაძალადევის რაიონი, თემქა IV კვ., კ. 1, ბ. 12

#### დამატებითი ინფორმაცია:

ელ. ფოსტა: kodori197@gmail.com  
დამატებითი ინფორმაციის ნამდვილობაზე პასუხისმგებელია ინფორმაციის მომწოდებელი პირი.

#### ინფორმაცია ლიკვიდაციის/ რეორგანიზაციის/ გადახდისუნარობის პროცესის მიმდინარეობის შესახებ

რეგისტრირებული არ არის

#### მმართველობის ორგანო

- პარტნიორთა კრება

#### ხელმძღვანელობა/ნარმომადგენლობა

- დირექტორი - 01023002616, ვლადიმერ კვარაცხელია

#### პარტნიორები

01023002616, ვლადიმერ  
კვარაცხელია 50%

**ვალდებულება**

რეგისტრირებული არ არის

**გირავნობა**

რეგისტრირებული არ არის

**ყადალა/აკრძალვა**

რეგისტრირებული არ არის

**საგადასახადო გირავნობა/იპოთეკის უფლება**

- საგადასახადო გირავნობა/იპოთეკა **102017249598 20/07/2017 22:46:32**

**ვლადიმერ კვარაცხელია ს/ნ 777777771 პ/ნ 01023002616**

საგანი: **მთელი ქონება, მთელი ქონება**

საფუძველი: **შეტყობინება, N00625341, 20.07.2017, შემოსავლების სამსახური**

**მოდრავ ნივთებსა და არამატერიალურ ქონებრივ სიკეთეზე გირავნობა/ლიზინგის უფლება**

რეგისტრირებული არ არის

**მოვალეთა რეესტრი**

რეგისტრირებული არ არის

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

**13 დანართი 7 - საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში**

## 9. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შედეგად საყრდენის განთავსების სამშენებლო უბანზე, ქ. თბილისში, სამტრედიის ქ.#50ა, ნაკვ. #01.13.05.001111/112-ში გამოვლენილია 3 საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი:

**სგე-1** - ხრეში თიხნარის შემავსებლით 30%-მდე, ტენიანი, გრუნტის ჯგუფი ს.ნ და წ. IV-5-82-დამუშავების სიძნელის მიხედვით -6-რ-IV კატეგორის;

**სგე-2** - ქვიშაქვებისა და არგელიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა, გრუნტის ჯგუფი ს.ნ და წ. IV-5-82-დამუშავების სიძნელის მიხედვით -6-რ-IV კატეგორიის;

**სგე-3** - ქვიშაქვებისა და არგელიტების მორიგეობა, გრუნტის ჯგუფი ს.ნ და წ. IV-5-82-დამუშავების სიძნელის მიხედვით -28-ნ-IV კატეგორიის.

გაფართოებული და დეტალური საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა იხილეთ ცალკე ტომად - შპს „თბილისვესტპროექტი“-ს მიერ ქ. თბილისში, სამტრედიის ქ.#50ა, ნაკვ. ს.კ. # 01.13.05.001111/112-ში ფართზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში, თბილისი 2022.

## 10. საყრდენები და საძირკვლები

### 10.1 საყრდენები

პროექტის წინამდებარე ნაწილით, 110 კვ საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზის ტრასაზე, #1-#2 საყრდენებს შორის უბანზე, გათვალისწინებულია 1 ცალი უნიფიცირებული, 110 კვ ძაბვის საანკერო-კუთხური Y110-2 ტიპის ორჯაჭვიანი ფოლადის საყრდენის დაყენება.

Y110-2 უნიფიცირებული ორჯაჭვიანი საანკერო-კუთხური ტიპის საყრდენები 3078<sup>TM</sup>-T10 ტიპური პროექტის მიხედვით, გათვლილია AC 70/11 – AC 240/32 მარკის სადენებისა და TK-9,1 (ГОСТ 3063-66) მარკის გვარლის დაკიდებაზე ლიპყინულით I-IV და ქარის მიხედვით III კლიმატური რაიონებისათვის 0-60° კუთხეებზე.

ელექტროგადაცემის ხაზის ტრასაზე პროექტის მიხედვით გამოყენებული საყრდენების კონსტრუქცია შემოწმებული და გადაანგარიშებულია კონკრეტული პირობებზე.

„ედმწ“ (ИУЭ)-ს დაპროექტებაზე მოთხოვნების მიხედვით, საყრდენები შემოწმებულია საანგარიშო დატვირთვებზე ზღვრულ მდგომარეობათა მეთოდით და მათი სიმტკიცე და მდგრადობა უზრუნველყოფს ეგხ-ის საიმედოობას როგორც სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების პერიოდში, ასევე ხაზის ექსპლუატაციის საერთო ვადაში.

ლითონის საყრდენების მასალად პროექტით გათვალისწინებულია Вст3пс5 მარკის ფოლადის გამოყენება.

საყრდენების სექციების და სექციებით ერთ მთლიან საყრდენად აკრება სწარმოებს უშუალოდ სამშენებლო მოედანზე სამონტაჟო ჭანჭიკების საშუალებით.

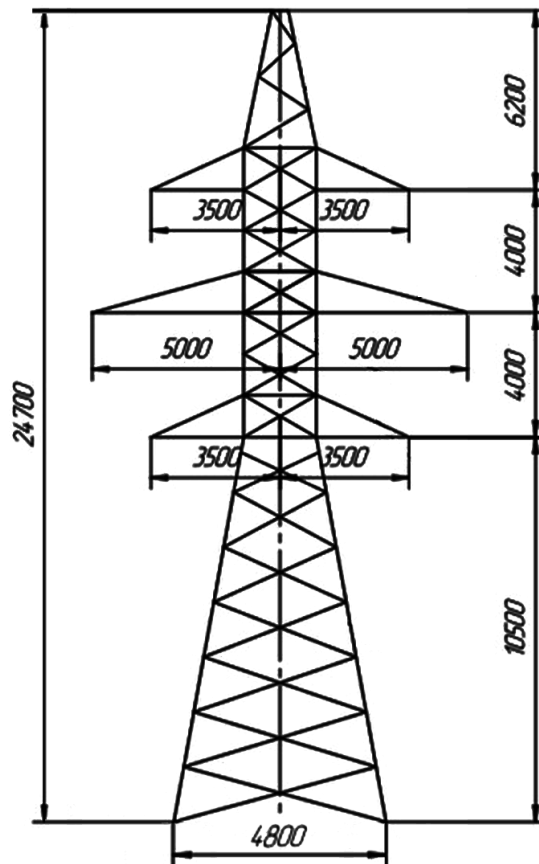
საჰაერო ე.გ.ხ-ს ფოლადის საყრდენების კოროზიისაგან დასაცავად პროექტით გათვალისწინებულია საყრდენის ყველა ელემენტის ცხელი მოთუთიება.



ელექტროგადაცემის ხაზის საყრდენების კრებისითი უწყისი

№	დასახელება	საყრდენის შიფრი	რ-ბა ცალ	წონა, ტ		სამონტაჟო სქემის ნახაზები №№
				1 ცალი	სულ	
1.	ფოლადის უნიფიცირებული ორჯაჭვიანი საანკერო-კუთხური ტიპის ამალღებული	Y110-2	1	8.002	8,002	3078 <sup>TM</sup> -T10-126a
	სულ:		1		8,002	

Y110-2-ის სქემა

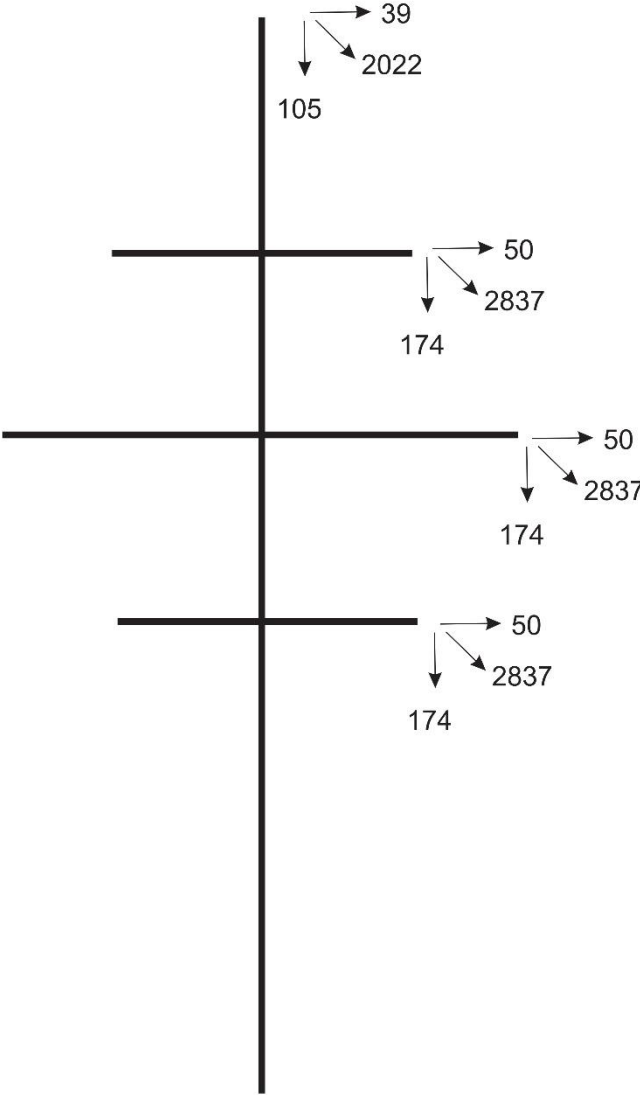


## Схема расчетных нагрузок на опору

№ п/п	Характеристика схем	Схема загрузки	№ п/п	Характеристика схем	Схема загрузки
I	<p>Провода и трос не оборваны и свободны от гололеда. Ветер направлен вдоль осей траверс <math>t = -5^{\circ}\text{C}</math>; <math>C = 0</math></p> <p><math>q_n = 50 \text{ кг/м}^2</math>; <math>q_T = 74 \text{ кг/м}^2</math></p> <p>Угол гололеда; <math>\alpha = 60^{\circ}</math></p> <p>разность тяжений, Провод АСО-240, трос С-50</p>		II	<p>Оборван провод, дающий наибольший изгибающий или крутящий моменты на опору. Трос не оборван. <math>t = -5^{\circ}\text{C}</math>, <math>C = 20 \text{ мм}</math></p> <p><math>\varphi = 0</math>, <math>\beta</math> р-н гололеда</p> <p>Провод АСО-240 <math>\alpha = 50^{\circ}</math></p> <p>Трос С-50 <math>\alpha = 0^{\circ}</math></p> <p>Схема является расчетной для раскосов створа опоры, пояса траверсы</p>	
III	<p>Провода и трос не оборваны и покрыты гололедом. Ветер направлен вдоль осей траверс <math>t = -5^{\circ}\text{C}</math>, <math>C = 20 \text{ мм}</math>, <math>q_n = 14 \text{ кг/м}^2</math>; <math>q_T = 18,5 \text{ кг/м}^2</math></p> <p><math>\beta</math> р-н гололеда <math>\alpha = 50^{\circ}</math></p> <p>разность тяжений Провод АСО-240, трос С-50</p> <p>Схема является расчетной для тяа траверсы</p>		III	<p>Опора концевая</p> <p>Оборван провод, дающий наибольший крутящий момент на опору. Трос не оборван <math>t = -5^{\circ}\text{C}</math>, <math>C = 20 \text{ мм}</math>, <math>\varphi = 0</math></p> <p><math>\beta</math> р-н гололеда <math>\alpha = 0^{\circ}</math></p> <p>Провод АСО-240, трос С-50</p> <p>Схема является расчетной для раскосов створа опоры</p>	
IV	<p>Опора концевая. Провода и трос не оборваны и покрыты гололедом. Ветер направлен вдоль осей траверс <math>t = -5^{\circ}\text{C}</math>; <math>C = 20 \text{ мм}</math></p> <p><math>q_n = 14 \text{ кг/м}^2</math>; <math>q_T = 18,5 \text{ кг/м}^2</math></p> <p>Провод АСО-240, трос С-50</p> <p><math>\beta</math> район гололеда <math>\alpha = 0^{\circ}</math></p> <p>Схема является расчетной для раскосов створа и траверсы</p>		IV	<p>Провода и трос не оборваны и покрыты гололедом. Ветер направлен вдоль осей траверс <math>t = -5^{\circ}\text{C}</math>; <math>C = 10 \text{ мм}</math> <math>\beta</math> р-н; <math>\alpha = 30^{\circ}</math> разность тяжений</p> <p><math>q_n = 14 \text{ кг/м}^2</math>; <math>q_T = 15,5 \text{ кг/м}^2</math></p> <p>Провод АСО-240, трос С-50</p> <p>Схема является расчетной для раскосов створа опоры</p>	

საყრდენზე მომქმედი დატვირთვის სქემა

#1ა საყრდენის საანგარიშო სქემა



## 10.2 საძირკვლები

საჰაერო ეგზ-ის საპროექტო #1ა საყრდენისათვის საძირკვლები შერჩეულია საყრდენზე მომქმედი დატვირთვების მიხედვით საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის საფუძველზე (იხ. საჰაერო ხაზის ტრასისა და საყრდენების დასაყენებელ წერტილებზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები).

#4-#3 ჭაბურღილებს შორის გეოლოგიური ჭრილის მიხედვით საძირკვლების ფუძედ გვევლინება მე-2-ე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი - ქვიშაქვებისა და არგელიტების თხელშრეებრივი მორიგეობის სახით, შემდეგი მახასიათებლებით:

სიმკვრივე - 2,28 გ/სმ<sup>3</sup>;

ხვედრითი შეჭიდულობა - 9კპა;

შიგა ხახუნის კუთხე - 37°;

დეფორმაციის მოდული - 32 მპა;

პირობითი საანგარიშო წინაღობა -4,5 კგძ/სმ<sup>2</sup>;

პუასონის კოეფიციენტი - 0,25.

მიუხედავად იმისა, რომ ორჯაჭვა საყრდენზე შეკიდებულია ერთი ჯაჭვის სადენები, პერსპექტივის გათვალისწინებით საძირკვლები შერჩეულია საყრდენის ორჯაჭვა რეჟიმში მუშაობის პირობებისათვის.

საძირკვლებად პროექტით გამოყენებულია ანაკრები რკინა-ბეტონის სოკოსებრი ბლოკები 7271TM ტიპური პროექტის მიხედვით.

რკინაბეტონის საძირკვლების ქვეშ ქვაბულის ფსკერის მოსასწორებლად პროექტი ითვალისწინებს 10-15 სმ სისქის ხრეშის ან ღორღის გულმოდგინედ დატკეპნილი ფენის მომზადების მოწყობას.

ქვაბულის შევსება სწარმოებს 20-30 სმ სისქის ფენების გულმოდგინედ ჩატკეპნვით. უკუყრილის მოწყობა მცენარეული გრუნტის გამოყენებით კატეგორიულად დაუშვებელია.

საძირკვლების დაყენება უნდა მოხდეს შესაბამის ნახაზებზე მოცემული ზომების ზუსტი დაცვითა და დასაშვები გადახრების გათვალისწინებით.

საძირკვლებზე საყრდენის დაყენებისას (სახსარზე აწევის მომენტში) წარმოშობილი სამონტაჟო ჰორიზონტალური ძაღვების მისაღებად, აუცილებელია ხის დროებითი საბრჯენების მოწყობა.

საძირკვლებზე ფოლადის საყრდენის დაყენებისა და საბოლოოდ დამაგრების შემდეგ, საანკერო ჭანჭიკების საყელურები აუცილებელია შედუღდეს საყრდენის ქუსლის ფილასთან.

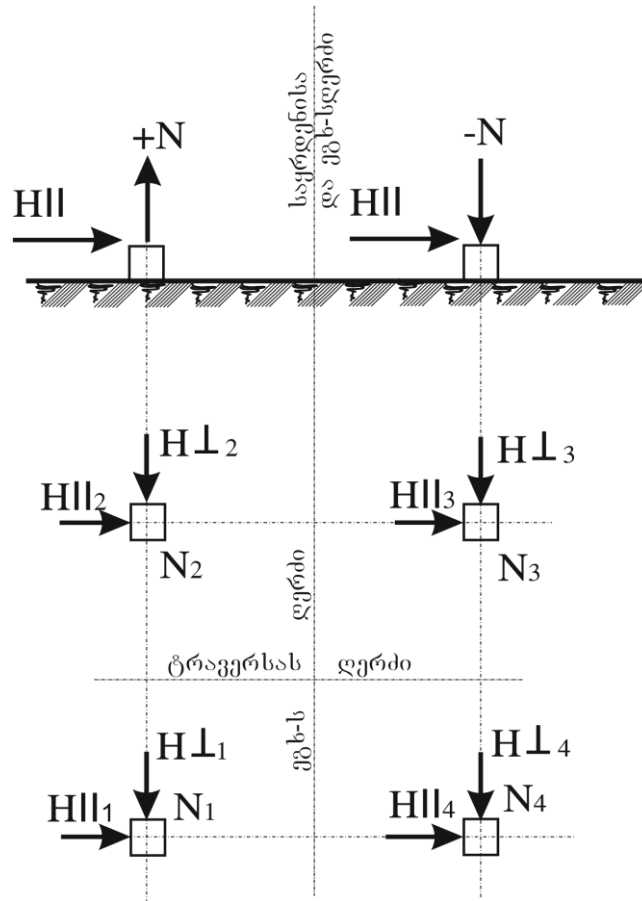
საძირკვლების დაყენებასთან დაკავშირებული ყველა სამუშაო უნდა შესრულდეს საქართველოში მოცემულ ეტაპზე მომქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП 3.02.01-87 და СНиП III-4-80\*) მოთხოვნების დაცვით.

მასალების ხარჯი ანკრები რკინაბეტონის საძირკვლის ელემენტებზე									
№ №	ელემენტების შიფრი	რაოდენობა ცალი	წონა კგ	ბეტონის კლასი	მასალების ხარჯი				ფურცლის №№ 7271TM ალბომის მიხედვით
					რკ.ბეტონი/ბეტონი, მ <sup>3</sup>		ლითონი, კგ		
					1 ელემენტ.	სულ	1 ელემენტ.	სულ	
3.	Φ3-AM	4	4300	B30	1.7	6,8	385	1540	Т2-КЖ-88И
სულ:					-	6,8		1540	

სამშენებლო სამუშაოების მოცულობები ანკრები რკინა-ბეტონის საძირკვლების მოწყობაზე												
№	საძირკვლის ტიპი	საყრდენის ტიპი	საძირკვლის რ- ბა ცალი	ხრემის მომზადებ მ3		რკინა- ბეტონის ელემენტებ მ3		გრუნტის ამოღება მ3		გრუნტის უკუჩაყრა მ3		გრუნტის სახეობა და გაწყლოვანების ხარისხი
				1 სად	სულ	1 სად	სულ	1 სად	სულ	1 სად	სულ	
1	სს-1	У110-2	1	2.4 0	2,40	6.80	6,80	270	270	260.8 0	260,80	ღორღოვანი, გაუწყლოვანებელი
სულ:			1		2,40		6,80		270		260,80	

ელექტროგადაცემის ხაზის საყრდენების განაწილება საძირკვლების მიხედვით								
№ №	საყრდენის შიფრი	საძირკვლის ელემენტების შიფრი	საძირკვლის ტიპი	საყრდენების №№ ელექტროგადა- ცემის ხაზის ტრასაზე	ელემენტების რაოდენობა	საძირკვლების რაოდენობა	სულ ელემენტები	დასაყენებელი ნახაზების №№
1.	У110-2	Φ3-AM	სს-1	1ა	4	1	4	023/1-302-25-4

საყრდენების ქვეშ საძირკვლებზე მომქმედი დატვირთვების სქემა:



#1ა საყრდენის ქვეშ საძირკვლებზე მომქმედი დატვირთვების ცხრილი:

დატვირთვა	N(-)კგ	N(+) <sub>კგ</sub>	H(∥) <sub>კგ</sub>	H(⊥) <sub>კგ</sub>
საანგარიშო	31445.66	27444.66	84.75	1214.75
ნორმტიული	26204.72	22870.55	70.63	1012.29

## 11. საყრდენების დამიწება

Y110-2 საყრდენის დამიწება გაანგარიშებულია გრუნტის ხვედრითი წინაღობის მიხედვით, გრუნტის ხვედრითი წინაღობა  $\rho=340$  ომი\*მ.

სამრეწველო სიხშირის დენების გადადინების წინაღობა არ უნდა აღემატებოდეს 10 ომს;

$$R_{სბ.} = \frac{340}{2 * 3.14 * 40} * \left( Ln \frac{2 * 40}{0.012} + Ln \frac{40}{2 * 0.5} \right) = 16.91 \text{ ომი}$$

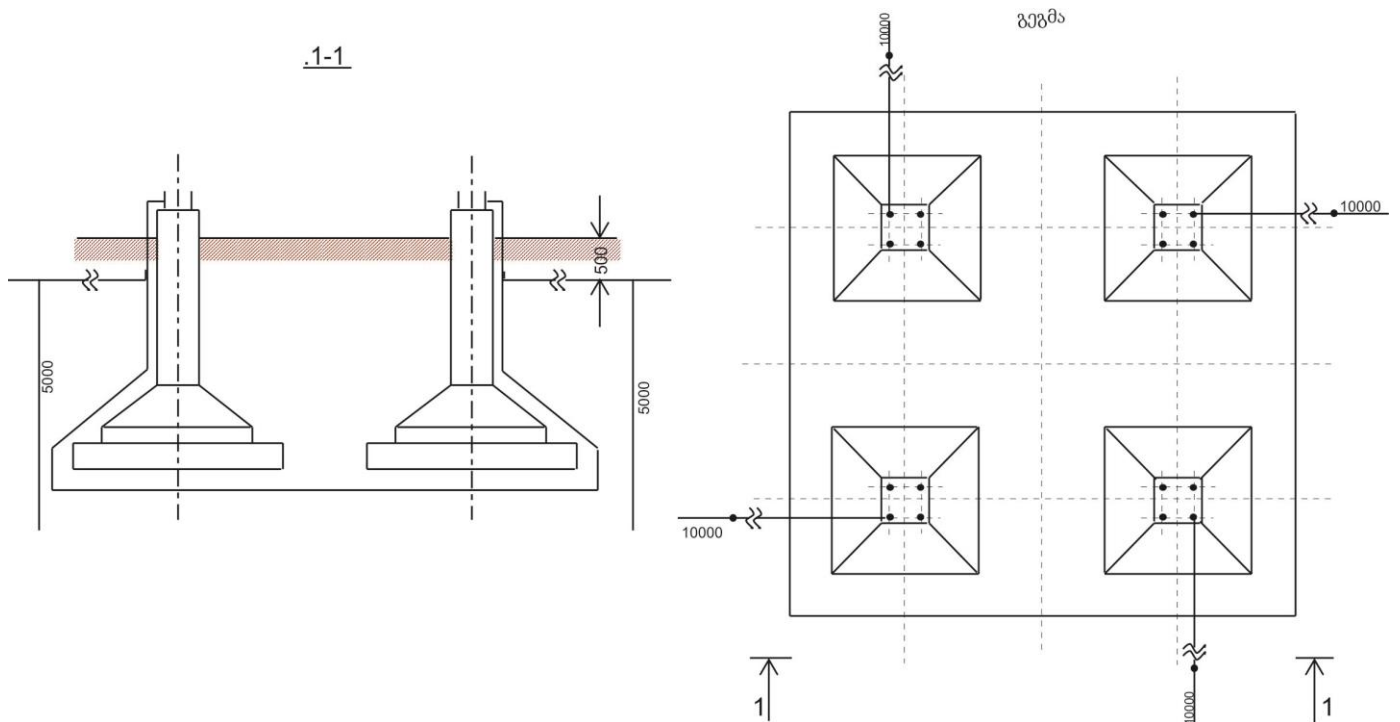
$$R_{კონტ.} = \frac{340}{2 * 3.14^2 * 3.10 * 10.158} * \left( Ln \frac{8 * 10.158}{0.012} + Ln \frac{3.14 * 10.158}{4 * 3.1} \right) = 47.18 \text{ ომი}$$

$$R = \frac{16.91 * 47.18}{16.91 + 47.18} = 12.45 \text{ ომი}$$

$$R_{ვერტ.} = \frac{340}{2 * 3.14 * 5} * Ln \frac{4 * 5}{0.012} = \frac{80.33}{4} = 20.08 \text{ ომი}$$

$$R_{სრული} = \frac{12.45 * 20.08}{12.45 + 20.08} = 7.68 \text{ ომი}$$

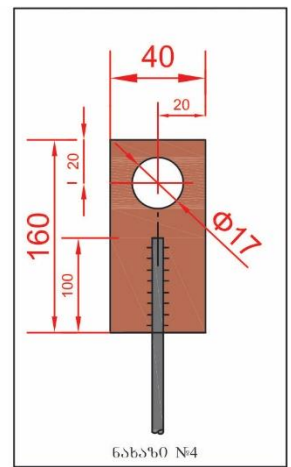
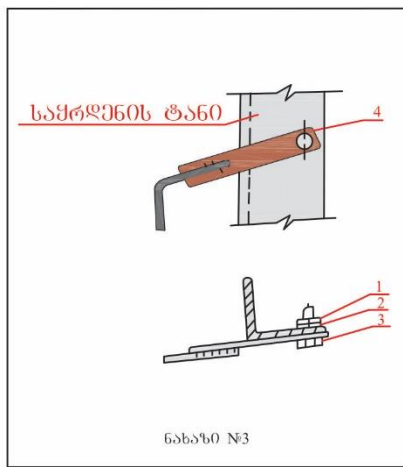
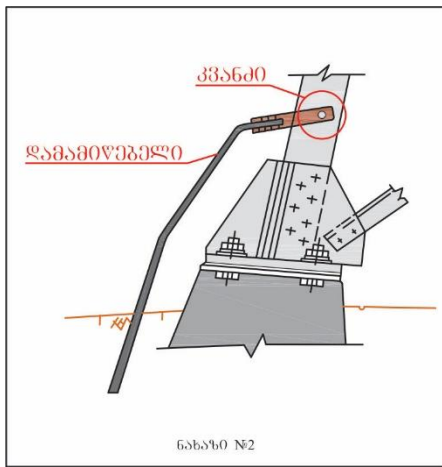
უნიფიცირებული საყრდენის დამიწება უნდა მოხდეს კონტურულ-სხივური მეთოდით  $\varnothing$ -12 მმ კვეთის 48.4 მ სიგრძის კონტურით და 10 მ სიგრძის ოთხი სხივით და ოთხი ვერტიკალური ელექტროდით, ელექტროდის სიგრძეა 5 მ, მისი მიერთება სხივზე მოხდეს შედუღებით საძირკველიდან 5 მ-ში;



დამამიწებელი მოწყობილობის ტიპი	გრუნტის ხვედრითი ელექტროინალობა ომი.მ	ერთი ვერტიკალური ელექტროდის დამამიწებლის სიგრძე და რაოდენობა (ც/მ)	ერთი განფენილი დამამიწებლის სიგრძე მ	სიგრძე სამრკვლიდან ვერტიკალურ დამამიწებლამდე მ	დამამიწებელი მოწყობილობის მოცულობა ერთი საყრდენისათვის მრგვალი ფოლადი Ø12 მმ			დამამიწებელი მოწყობილობის ნორმატიული ელექტროინალობა ომი	დასამიწებელი საყრდენის ნომრები
					ა	ბ	განფენილი დამამიწებლის ჯამური რაოდენობა და სიგრძე ც/მ		
1	310	4/5	10	5	108.4	96.26	4/40	10	26ა/22ა

სხივების ჩაწყობის სიღრმე არ უნდა იყოს 0.5 მ-ზე ნაკლები.

დამამიწებელი ელექტროდის ჩამაგრების კვანძი



ცხრილი №2

№	მასალის დასახელება	მარკა	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც.)	წონა (კგ.)	ნორმა
1	ქანწი	M16	-	1	00.3	ГОСТ 5915-70
2	ბრძვერი	Ø17	-	1	00.1	ГОСТ 6402-70
3	ჰანჭიკი	M16	Ø17	1	0.13	ГОСТ 7798-70
4	წოლ(ო)ვანა ფოლადი	40X60	M16	1	0.65	ГОСТ 103-57

ვანდალიზმის თავიდან აცილების მიზნით დამამიწებელი მოწყობილობების ნაწილების შეერთება საყრდენის დამიწების დეტალებთან შესრულდეს შედუღებით.

დამიწების კონტურის მოწყობის შემდეგ, საჭიროა გაიზომოს დამიწების კონტურის წინააღობა და საჭიროების შემთხვევაში დაემატოს ვერტიკალური დამამიწებელი.