

დუშეთის მუნიციპალიტეტის,
სოფ. ციხისძირში სკვერის
მონუმტის ელექტრო მომარაგების
პროექტი

მუშა ნახაზების ძირითადი კომპლექტის უწყისი

№	დასახელება	ფურცელი
1	ელექტროტექნიკური. ნაწილი. საერთო მონაცემები	ჟ-1 – ჟ-4
2	ელექტრო განათების და ელექტროძალოვანი ქსელები	ჟ-5 – ჟ-7
3	საკაბელო არხების ქსელის მოწყობა.	ჟ-8 – ჟ-10
4	ძალური ქსელების და ელ. ფარის სამონტაჟო სქემა.	ჟ-11
5	მოწყობილობის და მასალების სპეციფიკაცია	ჟ-12

პირობითი აღნიშვნები ;



ელ.გამანაწილებელი ფარი. (გფ) ;



დიფერენციალური ავტომატური ამომრთველი;



პარკის განათების სანათები.

3X2.588²/3X4.088²

მაგისტრალური არხი;

0.7X0.4X10 3

საკაბელო არხი 70სმ-სიღრმე/40სმ-განი/10მ-სიგრძე;

განმარტებითი ბარათი

ელექტროტექნიკური პროექტი დამუშავებულია წარმოდგენილი სამშენებლო ნახაზების საფუძველზე, დღეისათვის საქართველოში მოქმედი “ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესების „ПUE-87” და “საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობის ელექტრომოწყობილობების პროექტების ნორმების” BCHП 59-88 და წესების შესაბამისად და მუნიციპალიტეტის მიერ გაცემული ტექნიკური დავალების მიხედვით;

პროექტით გათვალისწინებულია, დუშეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ციხისძირში სკვერის განათების სანათების, სკვერის ტერიტორიაზე მოწყობილი საკალათბურთო მოედნის და 2ცალი ქარხნული წარმოების ფანჯატურის განათების მომარაგება ელექტრო ენერგიით. წარმოდგენილი სკვერი მდებარეობს დუშეთის რაიონის სოფელ ციხისძირში მდინარე არაგვისა და „მცხეთა-სტეფანწმინდა-ლარსის” სახელმწიფო მნიშვნელობის საავტომობილო გზას შორის. აღნიშნული ტერიტორია გზიდან დაშორებულია 100 მ-ით.

ელექტრო მომარაგების იმედიანობის მხრივ აღნიშნული ობიექტი განეკუთვნება III კატეგორიას, ქსელის ძაბვაა 230ვ; 50 ჰვ, TN-C-S დამიწების სისტემით.

ენერგო გამანაწილებელი კომპანია გაუწევს მომსახურებას ობიექტის გარე ელექტრო მომარაგების უზრუნველყოფად მოთხოვნილი სიმძლავრით, ყველაზე ახლომდებარე ელექტროენერგიის წყაროდან, არსებული ელექტრო გადამცემი ბოძიდან-ტექნიკური შესაძლებლობების გათვალისწინებით;

სოფელ ციხისძირის სკვერის განათების მოთხოვნილი სიმძლავრე შეადგენს 1.4 კვტ-ს.

სკვერის ტერიტორიაზე ელექტრო ენერგიეს მიღება-განაწილებისთვის სკვერის განათების H1სანათთან გათვალისწინებულია გარე მონტაჟის, ჰერმეტიკული შესრულების ელექტრო

ფარის დადგმა, სადაც მიყვანილი იქნება სკვერის განათების დენის შემყვანი კაბელი და დაერთდება ორპოლუსა დიფერენციალურ ავტომატურ ამომრთველზე.

არსებული ელექტრო გადამცემა ბოძიდან ელ.გამანაწილებელ ფართან სკვერის განათების დენის შემყვანი (3X4.0 მმ²) კაბელი მიყვანილი იქნება მიწაში გაჭრილი საკაბელო არხით და დაერთდება დენის შემყვან ორპოლუსა დიფერენციალურ ავტომატურ ამომრთველზე.

სკვერის ტერიტორიაზე დადგმული 2 ცალი ქარხნული წარმოების ფანჩატურის განათება (Φ 1 და Φ 2) განხორციელდება სკვერის განათების სანათებიდან (სანათი H9 და H12-დან, ქარხნული წარმოების ფანჩატურში სასურველია გათვალისწინებული იყოს განათების სანათის ჩამრთველ/ამომრთველი).

სკვერის ტერიტორიაზე განთავსებული საკალათბურთო მოედნის კვების ქსელის მიყვანა განხორციელდება ამავე ელ. გამანაწილებელი ფარიდან, მიწაში ჩადებული 3X2.5 მმ² კვეთის კაბელით.

სკვერის განათების სანათების და 2ცალი ქარხნული წარმოების ფანჩატურის განათების ჩართვა-გამორთვა მოხდება ხელით ან ქუჩის განათების მართვისათვის კარადიდან, განათების მართვის კარადა (ШУУ), რომელიც შესაძლებელია განთავსდეს გფ-ში ან გფ-ის გვერდით.

განათების მართვის კარადას გააჩნია მუშაობის შემდეგი რეჟიმები: ადგილობრივი (ფოტორელეით), დისტანციური (მართვა ქაღალტის განათების ქსელის სიგნალით), ხელით ან ავტომატური (მართვა ტაიმერით). განათების მართვის კარადის მარკა და დადგმის ადგილი დაზუსტდება ადგილზე მონტაჟის დროს.

სკვერის ტერიტორიაზე განთავსებული საკალათბურთო მოედნის განათება (ჩართვა-გამორთვა)შეიძლება განხორციელდეს სკვერის განათების სანათებთან ერთად ან ხელით, გარე მონტაჟის ელ. ფარიდან, ავტომატური ამომრთველით აუცილებლობის შემთხვევაში.

სოფელ ციხისძირის სკვერის განათებისთვის დახარჯული ელექტრო ენერგიის აღრიცხვისათვის ელ. ფარში გათვალისწინებულია ერთ ფაზა ელ. მრიცხველი.

სკვერის განათებისთვის გამოყენებულია კლასიკური სტილის, გარე განათების 1X50 w სიმძლავრის, თეთრი ნათების LED ნათურები. მეტალის კორპუსიანი, დეკორატიული სანათები, სანათის ფანარი-მეტალი/მინა, ჰერმეტიკული, ტენგამძლე 1P44 შესრულების. ანტივანდალური შესრულების, დარტყმაგამძლე, დაცვის დონე-IP65, სანათის დარტყმისადმი მედეგობა: IK07; მდგრადი ატმოსფერული ზემოქმედებებისგან, სანათის რეკომენდირებული სამონტაჟო სიმაღლე 3.2-4.5 მ, სამუშაო კლიმატური პირობები -50°Cდან+50°Cმდე) დადგმის ადგილები და დაშორებები დეკორატიულ სანათებს შორის დაზუსტდება ადგილზე სანათების მონტაჟის დროს.

პროექტი ითვალისწინებს:

– ელექტრო გადამცემა ბოძიდან დენის შემყვანი 3X4.0 მმ² კვეთის ქსელის მიყვანას, გარე მონტაჟის ტენგამძლე 1P54 შესრულების ან ანალოგიური სახის გამანაწილებელ ელ. ფარში, მიერთებულს დენის შეყვან 2P-10A-003 დიფერენციალურ ავტომატურ ამომრთველზე;

– სკვერის განათებისთვის 1X50 w სიმძლავრის, თეთრი ნათების LED ნათურებიანი დეკორატიულ სანათებს;

– სკვერის ტერიტორიაზე განთავსებული საკალათბურთო მოედნის განათებისთვის 1X100 w სიმძლავრის, თეთრი ნათების LED პროექტორებს, დადგმულს 4.5 სიმაღლის ბოძებზე.

–სკვერის განათების და საკალათბურთო მოედნის განათებისთვის სანათების გაყვანილობისათვის, ძალური ქსელები სრულდება ბრონირებული, ორმაგი იზოლირებული, სპილენძის ძარღვიანი ВББШВ-аВББШВнг ან ანალოგიური ტიპის სადენებით;

– სკვერის განათების, ფანჩატურების და საკალათბურთო მოედნის განათებისთვის გაყვანილობის კაბელების გატარებას გოფრირებულ მილებში;

- სკვერის განათების სანათების გაყვანილობისათვის ქსელს $3 \times 2,5 \text{ მმ}^2$ კვეთისას ავტომატური ამომრთველიდან, ჯგუფის პირველ სანათამდე და სანათებს შორის, $3 \times 2,5 \text{ მმ}^2$ კვეთისას;
- საკალათბურთო მოედნის სანათების გაყვანილობისათვის ქსელს $3 \times 2,5 \text{ მმ}^2$ კვეთისას ავტომატური ამომრთველიდან, ჯგუფის პირველ სანათამდე და სანათებს შორის, $3 \times 2,5 \text{ მმ}^2$ კვეთისას;
- მანძილს სკვერის სანათებს შორის 8-12 მეტრს, მანძილს საკალათბურთო მოედნის სანათებს შორის 15/16 მეტრს;
- მანძილს სანათსა და ბილიკის ბარდურს შორის არა უმცირეს 0.5 მ;
- მანძილს სანათსა და საკაბელო არხს შორის არა უმცირეს 0.5 მ;

უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნებიდან გამომდინარე:

- სკვერის და ფანჩატურის განათების სანათებთან და საკალათბურთო მოედნის სანათებთან მიყვანილია დამცავი დამიწების წრედი, რომლის წინააღმდეგობის დასაშვები სიდიდე არ აღემატება 4 ომს(გაიზომება ადგილზე მონტაჟის შემდგომ), ამიტომ გამოყენებულ სანათებსა და ელ. მოწყობილობებს უნდა გააჩნდეს დაცვის I ან II კლასი მაინც;
- გამოყენებული სანათები და ელ. მოწყობილობები უნდა იყოს 1PX1, 1PX3, ან 1PX5 შესრულების მაინც;
- დადგენისას უნდა მოხდეს სანათების და ელ. მოწყობილობების დამიწების უზრუნველყოფა, დენის წინააღმდეგობის დასაშვები სიდიდის დამტკიცება ანალოგიური ტიპის სადენებით;

კაბელების ორმოების-არხების გაყვანისას გათვალისწინებული და დაცული უნდა იქნას ПУЭ, СНиП და ГОСТ- ის მოთხოვნები და ნორმები:

კაბელის ჩადების სიღრმე მიწაში არა უმცირეს 70 სმ-სა, მხოლოდ თუ მიწისქვეშა ხაზის სიღრმე არ არემატება 5 მეტრს და ამ დროს იქნება დამატებით დაცული მეტალის მილით, დასაშვებია დენის გამტარი კაბელის ჩადება 50 სმ სიღრმეზე, ისე როგორც ნაჩვენებია ნახაზზე. ხოლო თუ კაბელი გადის გზის ქვეშ, მაშინ არხის სიღრმე უნდა იყოს არა უმცირეს 1.25 მეტრის. კაბელი დაცვის მიზნით სასურველია გადიოდეს მეტალის მილში, მეტალის მილის დიამეტრი უნდა იყოს 2-3 ჯერ მეტი გასატარებელ კაბელის დიამეტრზე.

დაშორება ორ კაბელს შორის ერთ არხში უნდა იყოს არა უმცირეს 10 სმ-სა, აქედან გამომდინარე განისაზღვრება არხის სიგანე. არხში კაბელის გაყვანისას და შორება ხეებიდან უნდა იყოს არა უმცირეს 2 მეტრისა, ხოლო ბუჩქებიდან 75 სმ-სა, წყალ გაყვანილობისა და კანალიზაციის მილებისაგან არა უმცირეს 1 მეტრისა. გაზის გაყვანილობის მილებისაგან არა უმცირეს 2 მეტრისა. ტროტუარის ბარდურებიდან ან სავალი ბილიკის ქვაფენილიდან არა უმცირეს 50 სმ-სა. შენობა-ნაგებობების ფუნდამენტის ქვეშ ან გვერდით ხაზების არხების გაყვანა აკრძალულია, მინიმალური მანძილი ფუნდამენტიდან უნდა იყოს არა უმცირეს 60 სმ-სა. მკვებავი კაბელის შენობაში შეყვანისას ფუნდამენტში გავლისას აუცილებელია ძალური ხაზის დაცვა ფოლადის მილით (მილში გატარება). თვითონ გამტარი კაბელი უნდა იყოს ბრონირებული, სპეციალურად გათვალისწინებული მიწის ქვეშ გასატარებლად. ბრონირებული ფენა აუცილებელია მდრენელებისაგან და მექანიკური დაზიანებებისაგან დასაცავად.

მოსამზადებელი სამუშაოების (არხის გაჭრის) შემდეგ, არხი გასუფთავებული უნდა იქნას ქვებისგან, მინის ნამსხვრევებისაგან, მეტალის ნარჩენებისგან და ისეთი ნივთებისაგან რომლებმაც შემდგომში შეიძლება გამოიწვიოს კაბელის დაზიანება მიწაში. დადგეს სანათის სამაგრები-საყრდენები საჭიროების შემთხვევაში. დატკეპნილ ძირში ჩაყვართ ქვიშა და დავტკეპნოთ, ქვიშის ბალიშის სისქე 5-10 სმ. დაეწყოს აგურები განზე და მოხდეს მათზე გამტარის დადება-გატარება. კაბელის ჩადების შემდეგ გულმოდგინედ დაეყაროს სილის ფენა და დაიტკეპნოს. დამცავი ფენა უნდა იყოს თანაბარი და სისქე არა უმცირეს 15 სმ-სა. აუცილებლად მიწაში ჩადებულ კაბელს დამცავი ფენის თავზე, მოედ გაყოლებაზე ედება სასიგნალო-გამაფრთხილებელი ლენტა წარწერით „ფრთხილად“

კაბელი” (ATTENTION CABLE) და ფრთხილად დაეყაროს გრუნტი ამობურცულად, რადგან რამოდენიმე წვიმის შემდეგ დაჯდება და გასწორდება.

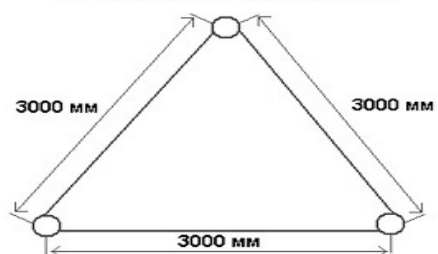
შესაძლებელია გამტარის დაცვა (საჭიროების შემთხვევაში) აზბესტის, პლასტიკური ან გოფირებული მილების საშუალებით, რომლებიც ერთმანეთს გადაებმება. ასეთი ტექნოლოგია საშუალებას გვაძლევს სწრაფად შევცვალოდ კაბელი მისი რემონტის დროს.

მოხდეს გათხრილი არხების და ჩადებული კაბელების გადაღება, ტრასების აღნიშვნა, კორექტირება და ნახაზებზე დატანა.

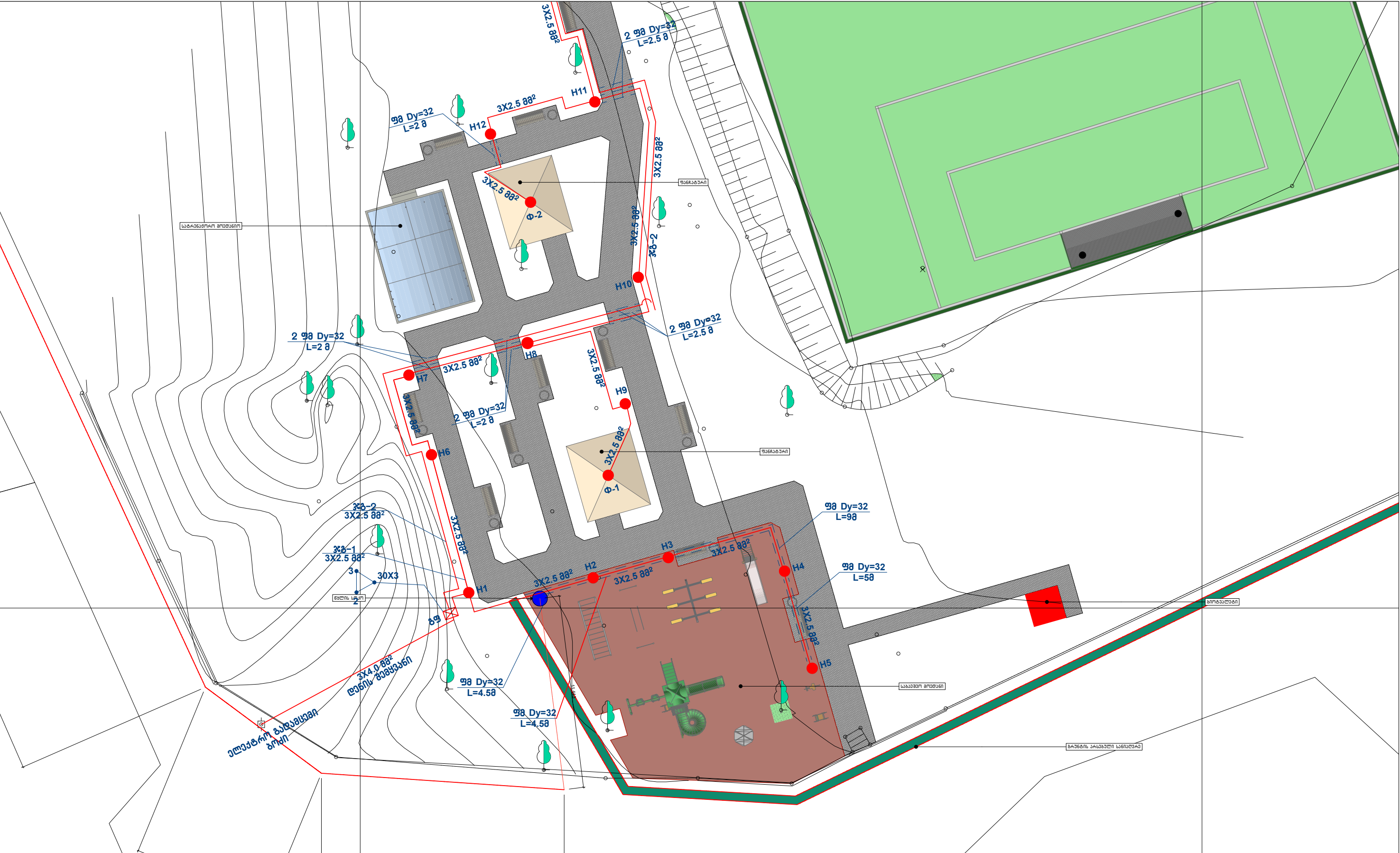
ელექტრო ფარის მეორადი, დამცავი დამიწებისთვის ძალური გამანაწილებელი ფარის გვერდით უნდა მოეწყოს დამიწების კონტური, კონტურის მოწყობა მოხდება 2 მეტრის სიგრძის და $\varnothing=30$ მმ დიამეტრის, ერთმანეთისაგან სამი მეტრით დაცილებული მოთუთიებული ჩამამიწებლების მეშვეობით. ჩამამიწებლების ზედა თავების ნიადაგის ზედაპირიდან 0.7 მ სიღრმეზე ჩარჭობის შემდეგ, ისინი ერთმანეთს დაუკავშირდება ასევე მოთუთიებული ზოლოვანათი, ზომებით 30X3 მმ. დამიწების კონტური მოეწყობა ტერიტორიის მიწის ზემოთ მეოფი და მის ქვემოთ გამავალი ელექტრო კაბელების და სხვა კომუნიკაციების მოშორებით. დამიწების კონტურის ელემენტებზე უნდა გატარდეს აქტიური ზემოქმედების ფაქტორებისაგან დამცავი ღონისძიებები. კერძოდ უნდა მოხდეს დამიწების ელემენტების ანტიკოროზიული სითხით დამუშავება და ანტიკოროზიული საღებავით დაფარვა. დამიწების კონტურის ელემენტები, უნდა იყოს გაღვანიზირებული, გააჩნდეს ძლიერი ანტიკოროზიული, დენგამტარი დაფარვა. (ნახაზი-1)

სანათების ბოძები შეიძლება იყოს მეტალის ან თანამედროვე (კარბონატ ნარევი) არა დენგამტარი მასალისგან დამზადებული. მეტალის ბოძების გამოყენებისას საჭიროა თითოეული ბოძი დამიწდეს, დამიწების ზოლოვანა ზომებით 30X3 მმ განათების ბოძს მიუერთდება ჭანჭიკით, ზოლოვანას მეორე ბოლო დამიწების ელექტროდებს-შედულების ვხით.

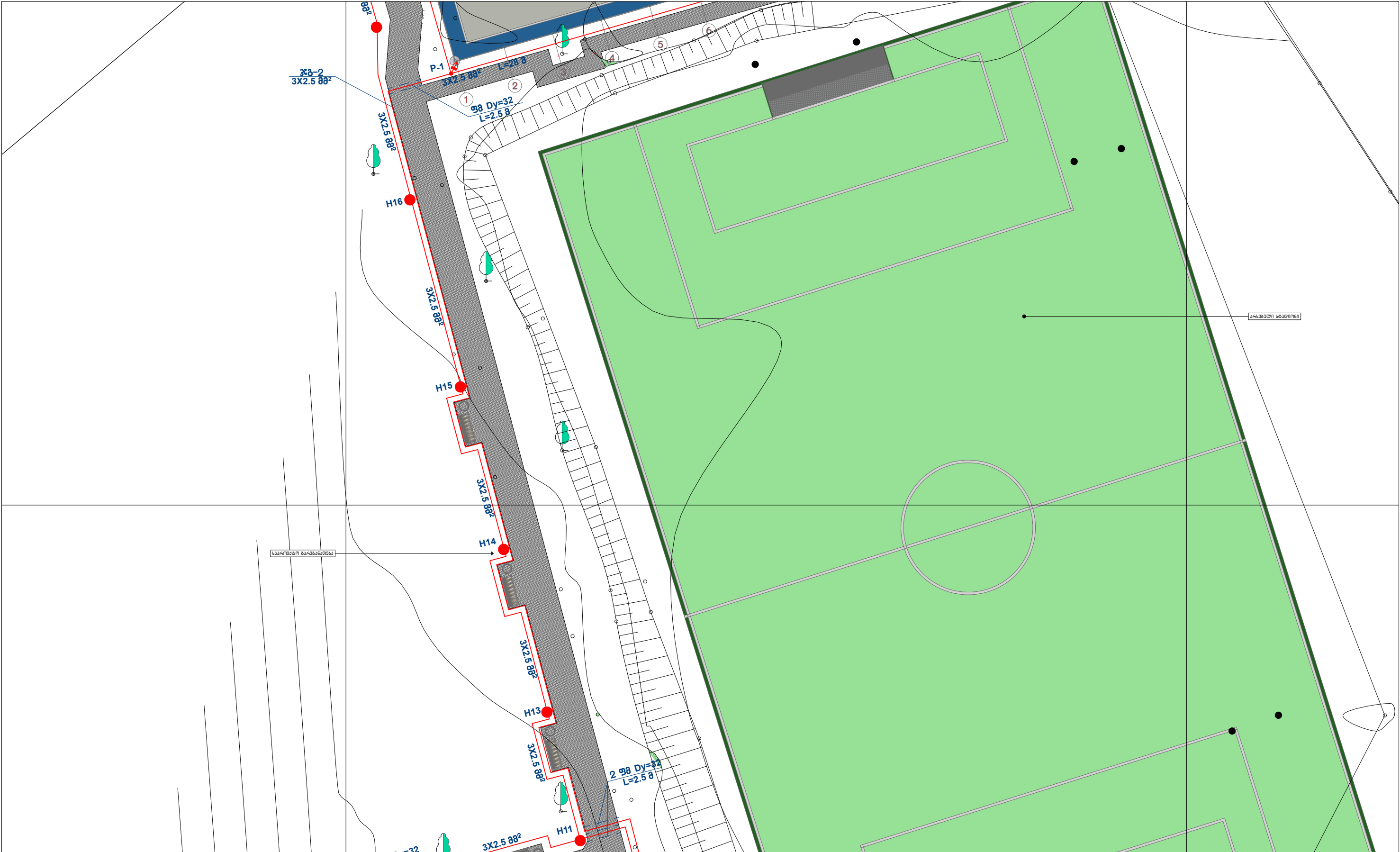
სამუშაოები შესრულებული უნდა იყოს მოქმედი “ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესების ПУЭ-87” და “საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობის ელექტრომოწყობილობების პროექტების ნორმების” ВСНП 59-88 და წესების შესაბამისად.



686890-1



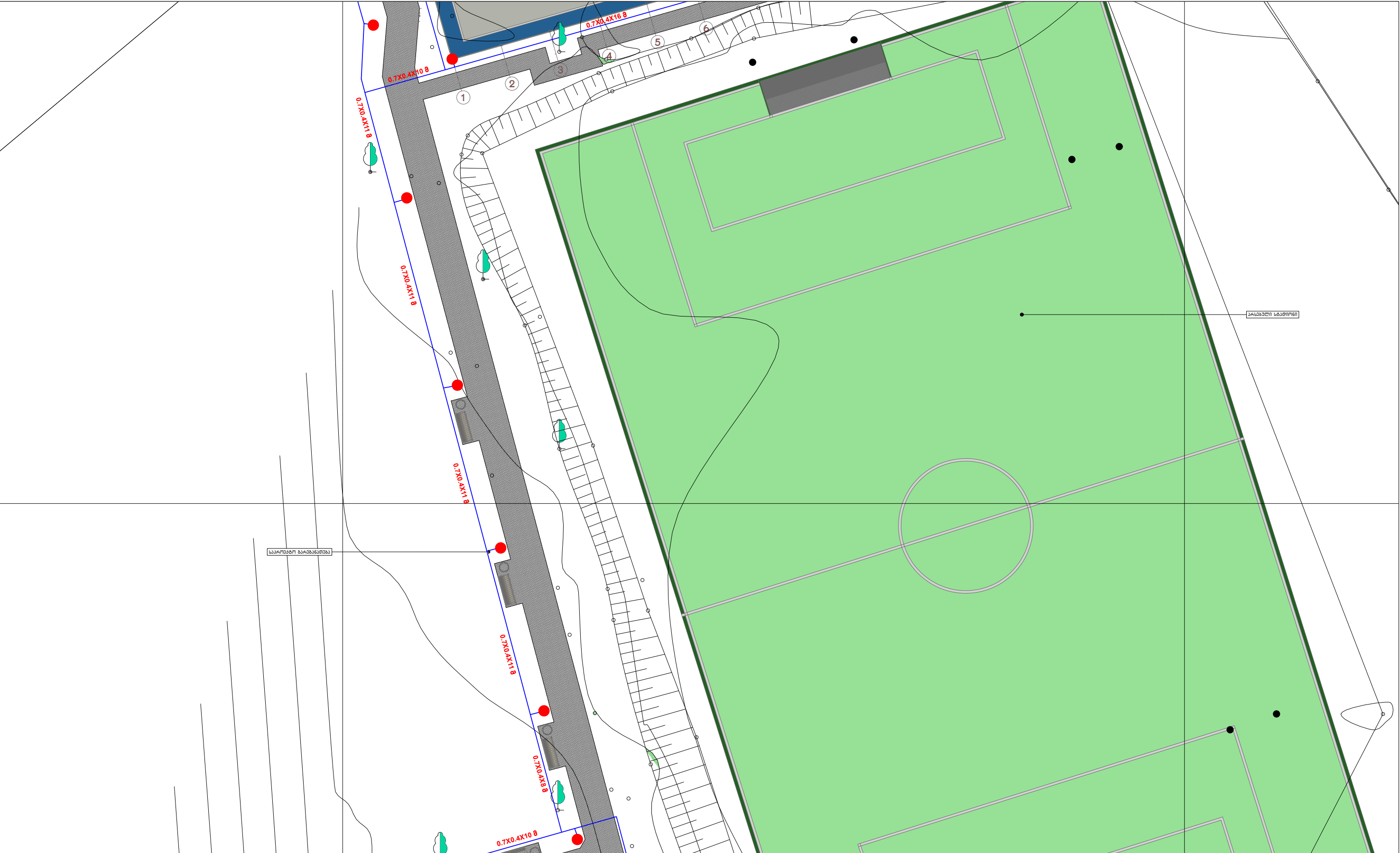
საპროექტო GeorgianHouse Architrcutre Design Conctruction Adress:Al. Kazbegi ave. 12a ქუჩა: ალ.ყაზბეგის12ა. ქალაქი: თბილისი ქვეყანა: საქართველო საფოსტო კოდი: 0160 City:თბილისი Country:Georgia Postcode:0160	პროექტის სტატუსი		პროექტის დასახელება			
	ელექტრო მომარაგების ნაწილი					
	შემსრულებლები		დუბაეთის მუნიციპალიტეტი ანანურის ადმინისტრაციულ ერთეულში სკვერის მოწყობა		მასშტაბი	
	ინჟინერი:		ნახაზის დასახელება		ფურცელი	
ა. გოგავა		ელექტრო განათება და ელექტრო ძალთვანი ქსელები		ა-5		



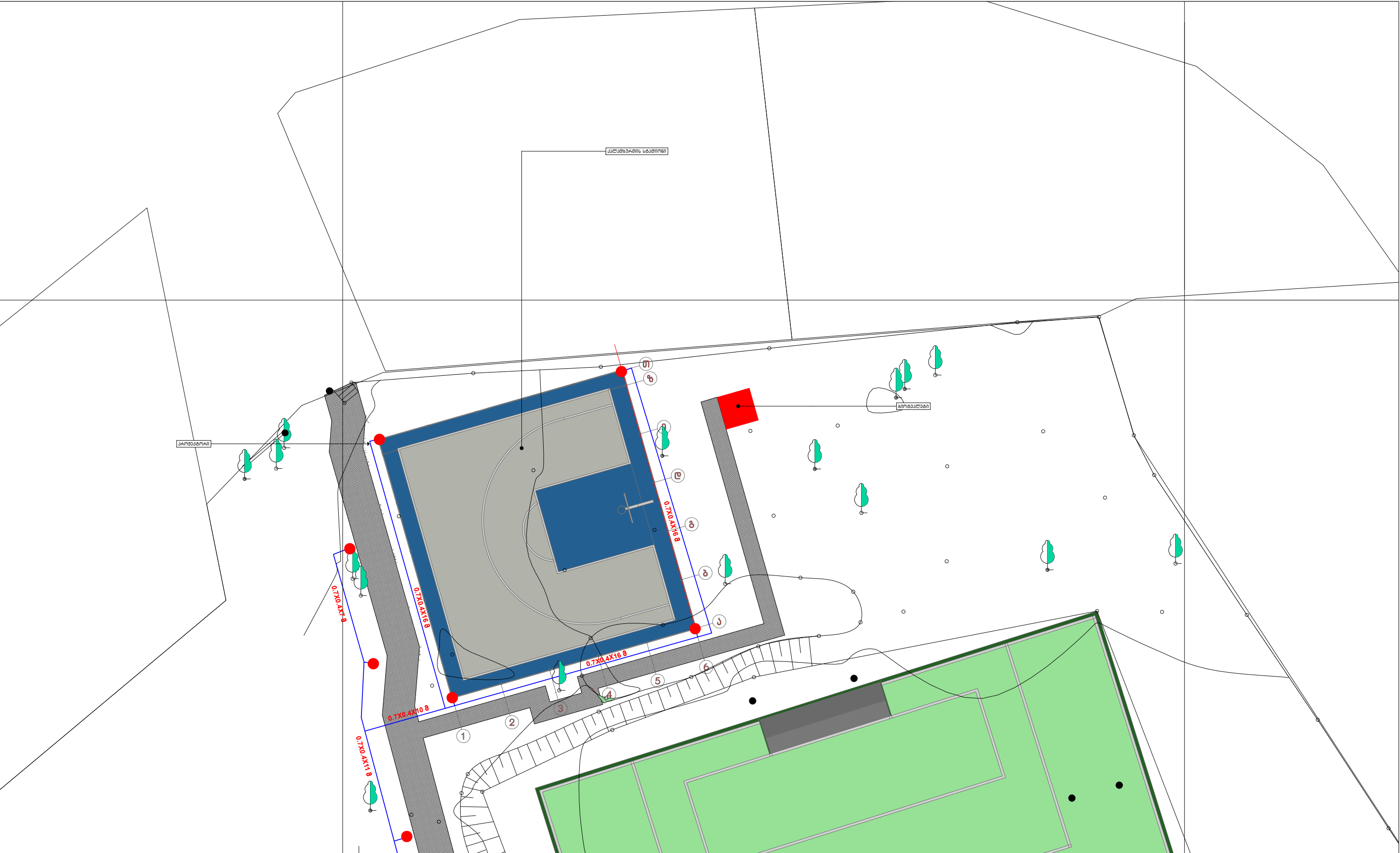
საპროექტო GeorgianHouse Architrcure Design Contruction Adress:Al. Kazbegi ave. 12a ქუჩა: ალ.ყაზბეგის12ა. ქალაქი: თბილისი ქვეყანა: საქართველო საფოსტო კოდი: 0160 City:თბილისი Country:Georgia Postcode:0160	პროექტის სტატუსი		პროექტის დასახელება			
	ელექტრო მომარაგების ნაწილი					
	შემსრულებლები		დუშეთის მუნიციპალიტეტი ანანურის ადმინისტრაციულ ერთეულში სკვარის მოწყობა		მასშტაბი	
	ინჟინერი:		ნახაზის დასახელება			
ა. გოგავა		ელექტრო განათება და ელექტრო ძალმოვანი ქსელები		ფურცელი		
				3-6		



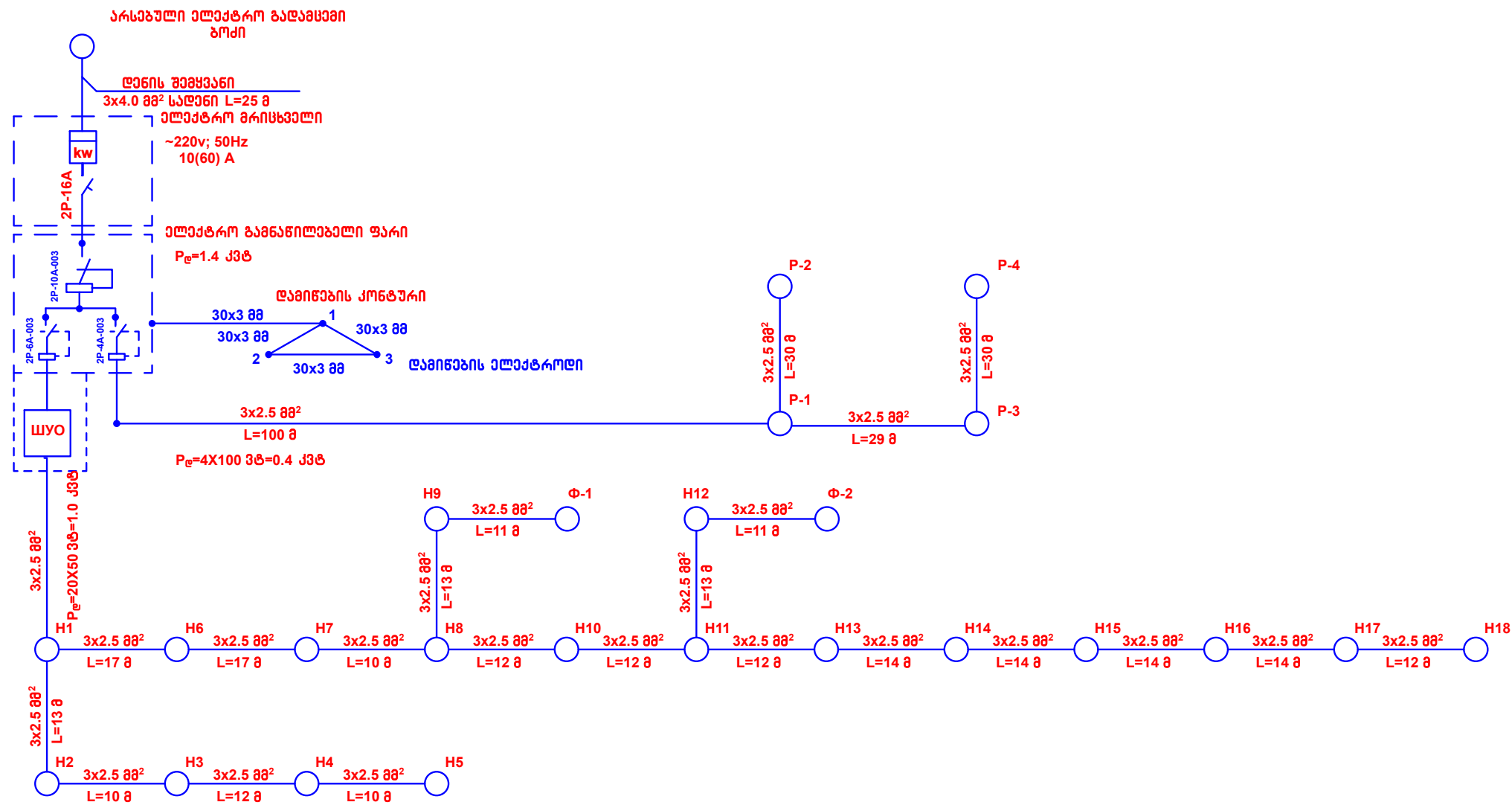
საპროექტო GeorgianHouse Architrcure Design Contruction Adress:Al. Kazbegi ave. 12a ქუჩა: ალ.ყაზბეგის12ა. ქალაქი: თბილისი ქვეყანა: საქართველო საფოსტო კოდი: 0160 City:თბილისი Country:Georgia Postcode:0160	პროექტის სტატუსი	პროექტის დასახელება	მასშტაბი	
	ელექტრო მომარაგების ნაწილი			
	შემსრულებლები ინჟინერი:	დაშენების მუნიციპალიტეტი ანაწერის აღმნიშვნელის ეროვნული სკვერის მოწყობა	ფურცელი	
	ა. გოგავა			
		ნახაზის დასახელება ელექტრო განათება და ელექტრო ქსელების ქსელების	5-7	



საპროექტო GeorgianHouse Architrcutre Design Contruction Adress:Al. Kazbegi ave. 12a ქუჩა: ალ.ყაზბეგის12ა. ქალაქი: თბილისი ქვეყანა: საქართველო საფოსტო კოდი: 0160 City:თბილისი Country:Georgia Postcode:0160	პროექტის სტატუსი		პროექტის დსახელაბა			
	ელექტრო მომარაგების ნაწილი		დუშეთის მუნიციპალიტეტი ანანურის ადმინისტრაციულ ერთეულში სკვერის მოწყობა		მასშტაბი	
	შემსრულებლობა ინჟინერი:		ნახაზის დსახელაბა ელექტრო განათება და ელექტრო ძალმომარეობის ქსელები		ფურცელი	
ა. გოგავა				ე-9		



საპროექტო GeorgianHouse Architrcure Design Contruction Adress:Al. Kazbegi ave. 12a ქუჩა: ალ.ყაზბეგის12ა. ქალაქი: თბილისი ქვეყანა: საქართველო საფოსტო კოდი: 0160 City:თბილისი Country:Georgia Postcode:0160	პროექტის სტატუსი		პროექტის დსახელბა			
	ელექტრო მომარაგების ნაწილი		დუშეთის მუნიციპალიტეტი ანანურის ადმინისტრაციულ ერთეულში სკვარის მოწყობა		მასშტაბი	
	შემსრულებლები ინჟინერი: ა. გოგავა		ნახაზის დსახელბა ელექტრო განათება და ელექტრო კალთვანი ქსელები		ფურცელი	ა-10



საპროექტო GeorgianHouse Architrcure Design Contruction Adress:Al. Kazbegi ave. 12a ქუჩა: ალ.ყაზბეგის12ა. ქალაქი: თბილისი ქვეყანა: საქართველო საფოსტო კოდი: 0160 City:თბილისი Country:Georgia Postcode:0160 <td colspan="2">პროექტის სტატუსი</td> <td colspan="2">პროექტის დასახელება</td> <td colspan="2"></td>	პროექტის სტატუსი		პროექტის დასახელება			
	ელექტრო მომარაგების ნაწილი		დუბათის მუნიციპალიტეტი ანანურის ადმინისტრაციულ ერთეულში სკვარის მოწყობა		მასშტაბი	
	შემსრულებლები ინჟინერი:					
	ა. გოგავა		ნახაზის დასახელება ელ. განათების ქსელების და ელ. ფარის სამონტაჟო სქემა		ფურცელი	
				ა-11		

შესაძენი მასალები და მოწყობილობები

№№;	დასახელება	ტიპი, მარკა	გან. ერთ	რაოდ.
1.	2.	3.	4.	5.
	სკვერის განათება			
1.	სკვერის განათების LED სანათები 1X50ვტ		ცალი	18
2.	ფანატურის განათების LED სანათები 1X50ვტ		„-“	2
3.	კალათბურთის მოედნის განათების LED პროექტორი	220v-1X100w	„-“	4
4.	გ/მ ტენგამძლე გამანაწილებელი ფარი	NXW5-60/50/25 (CHINT) 1P54	კომპლექტ	1
5.	დაცვის დიფერენც. ამომრთველი 2P-10A	PFL7-10/N/C//003 1P30	ცალი	1
6.	დაცვის დიფერენც. ამომრთველი 2P-6A	PFL7-6/N/C/003 1P30	„-“	1
7.	დაცვის დიფერენც. ამომრთველი 2P-4A	PFL7-4/N/C/003 1P30	„-“	1
8.	ელექტრო მრიცხველი -ერთ ფაზა 6(2) სტანდარის ყუთით ან ანალოგიური სახის	220v-10(60)A. 50 Hz	„-“	1
9.	ავტომატური ამომრთველი 2P-16A	PL6-B16/1 1P30	„-“	1
10.	გარე განათების მართვის კარადა	ЦУО 1F-220V-16A	კომპლექტ	1
11.				
12.	განათების დენის შეყვანი კაბელი მრგვალი 3X4.0 მმ²	სპილენძის ქარღვიანი, ბრონი რებული ორმაგი იზოლაციით.	მეტრი	25
13.	კაბელი მრგვალი 3X2.5 მმ²	„-“	„-“	450
14.	კაბელი მრგვალი 3X1.5 მმ²	„-“	„-“	100
15.	დასაერთებელი წყალგაუმტარი მომჭერი	იზოლირებულუ	ცალი	3
16.	ქუჩის განათების ბოძის დამიწება		„-“	54
17.	გოფირებული მილი მავთულით Φ- 20	PVC/ F- 20	მეტრი	500
18.	მეტალის მილი Φ- 32		„-“	45
19.	გასატრელი არხი სიგანე 0.4 მ სიღრმე 0.7 მ	0.4 X 0.7 X 440	„-“	240
20.	ლენტა წარწერით „ფრთხილად კაბელი“	ATTENTION CABLE	„-“	320
21.	სილა არხში ჩასაყრელად-ბაღიში, სიმაღლე 15 სმ		კუბი მ³	14.5
	დამიწება			
22.	გალვანიზირებული ზოლოვანა 30X3 მმ		მეტრი	12
23.	სოლი Ø=30 მმ-იანი ფოლადის გალვანიზირებული	დამიწების ელექტროდი Ø=30 მმ L=2 მ	ცალი	3
24.	სითხე ანტიკოროზიული დამუშავებისთვის		კგ	1
25.	ანტიკოროზიული საღებავი		კგ	3