ქ. თბილისი 2015წ.

გენ გეგმა
MASTER PLAN

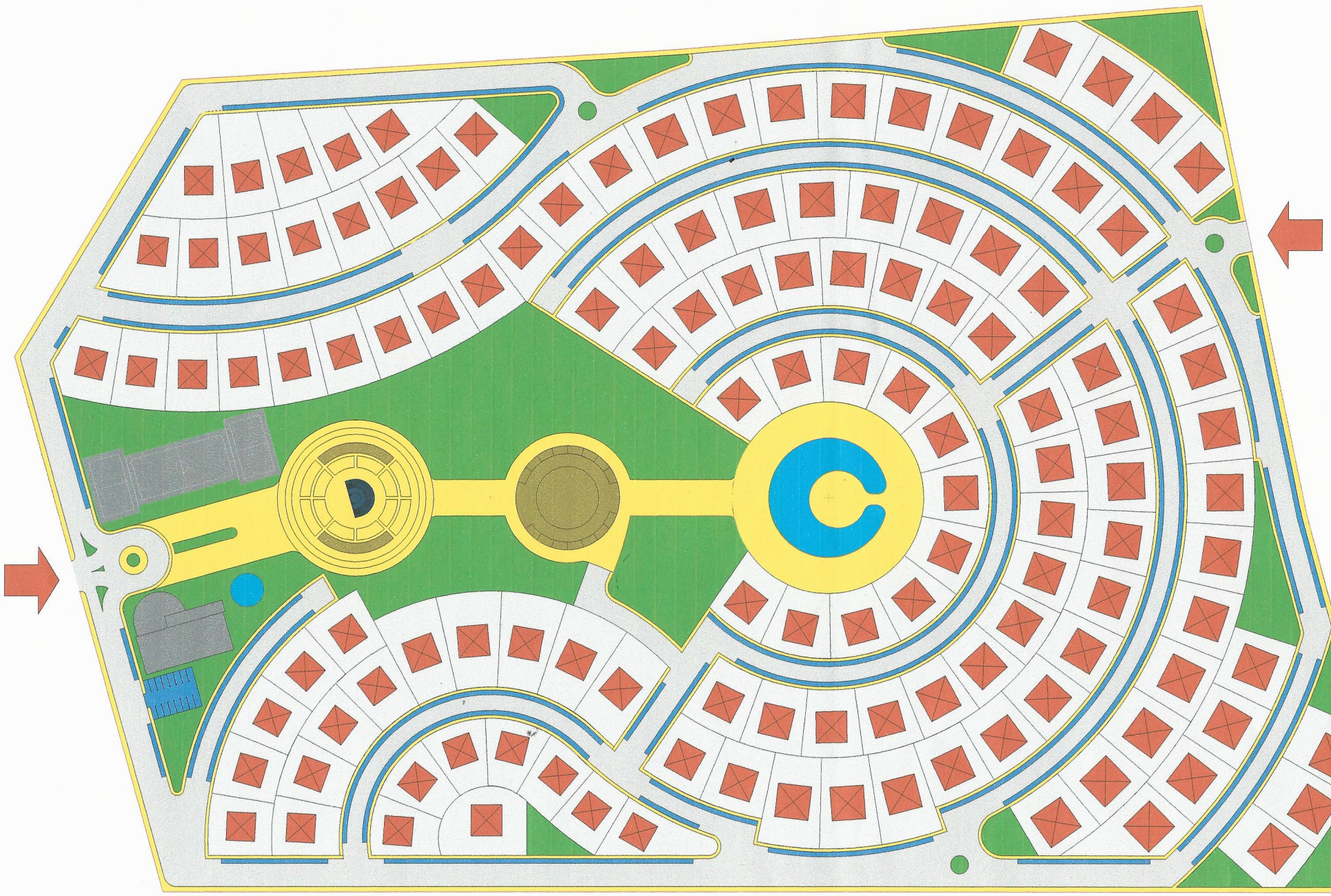
ფორმატი FORMAT	A3 A3	

ექსპლიკაცია:
EXPLICATION:

- გზები ROADS
- საფეხმავლო გზები WALKING ROADS
- ავტოსადგომი PARKING
- გამწვანება RECREATION
- წყლის აუზები WATER
- სახლები HOUSES
- სპორტული ცენტრი SPORT CENTRE
- საცალრო ცენტრი და რესტორანი TRADE CENTRE & RESTAURANT
- ამფითეატრი OPEN THEATRE

პირობითი ნიშნები: CONDITIONAL SIGN:

წითელი ხაზი RED LINE



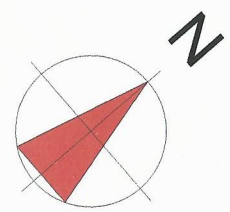
საპროექტო ობიექტი
ელექტრობამანაწილებელი ფარის შენობა 3X5 მ.

არსებული სატრანსფორმატორო
სიმძლავრით 400 კვა.
არსებული 400 კილოვატიანი სიმძლავრის ელექტრო სატრანსფორმატორო პუნქტი დასმულია ს.ს. "ენერგო პრო ჯორჯია"-ს მიერ გაცემული ტექნიკური პირობის (№1097/148-11 05.10.2011 წ. ტექნიკური პირობა) და ს.ს. "ენერგო პრო ჯორჯია"-ს მიერ შეთანხმებული პროექტის (№1247/148-11) შესაბამისად როგორც შესრულებულია შ.პ.ს. "უნივერსალ მშენებელი"-ს მიერ

შ.პ.ს. "უნივერსალ მშენებელი"-ს

დირექტორი: ა. მეტონიძე





0 10 30 50 100m

შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელი“

შ.პ.ს.„ PERSIAN WORLD INTERNATIONAL “

გამაჯანსაღებელი კომპლექტისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგების

პროექტი

თბილისი 2011

12	მცლელები	ცალი	3	30	90
13	მცველები	ცალი	6	25	150
14	ლითონის ბადე შემოსაღობად	მეტრი	20	5	100
15	არმატურა დამიწებისთვის 18-22 მმ კვადრატი	მეტრი	50	3	150
16	ლითონის "პალასა"	მეტრი	20	5	100
17	კატანკა	მეტრი	80	1,5	120
18	ქვიშა	მ კუბი	5	30	150
19	ცემენტი	კგ	350	0,2	70
20	ლითონის მილი 70 მმ კვადრატი	მეტრი	65	2	130
21	ელექტროდი ("სვარკის")	შეკვრა	1	7	7
22	იზოლაცია	ცალი	5	1	5
23	მრიცხველის კარადა	მეტრი	1	50	3
24	გოფრირებული პლასმასის მილი	მეტრი	7	2	14
25	საკომუტაციო კაბელი	მეტრი	30	0,5	15
26	სამპოლუსა ამომრთველი (4A)	ცალი	1	30	30
	ნაწილი II მასალები				20831
	სულ I და II ნაწილში პირდაპირი ხარჯი				29491
	ტრანსპორტისა და სპეცტექნიკის ხარჯი 10%				2949,1
	ჯამი				32440,1
	ზედნადები ხარჯი 7%				2270,86
	ჯამი				34710,9
	გეგმური დაგროვება 13%				4512,42
	ჯამი				39223,3
	გაუთვალისწინებელი				1568,93
	ჯამი				40792,25

დირექტორი: ა. მეტონიძე

შ.პ.ს. "PERSIAN WORLD INTERNATIONAL"-ის გამაჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროების ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგების ხარჯთაღრიცხვა
შემსრულებელი შპს "უნივერსალ მშენებელი"

	სამუშაოთა დასახელება და მასალების ჩამონათვალი	განზომილება	რაოდენობა	ერთი ერთეულის ფასი (ლარი)	სულ (ლარი)
1	პროექტი, ნახაზები, ანგარიშები შეთანხმება	კომპლექტი	1	3000	3000
2	რკინა-ბეტონის საყრდენის მონტაჟი	ცალი	3	100	300
3	ლითონის ტრავერსის მონტაჟი	ცალი	3	50	150
4	არსებული სარეაბილიტაციო ხაზის დემონტაჟი	მეტრი	360	2	720
5	სარეაბილიტაციო ხაზის მონტაჟი	მეტრი	360	5	1800
6	სახაზო გამთიშველის მონტაჟი	ცალი	1	200	200
7	სატრანსფორმატორო ქვესადგურის ადგილის მომზადება	მ კვადრატი	20	15	300
8	სატრანსფორმატორო ქვესადგურის შემოღობვა	ცალი	1	150	150
9	დამიწების კონტურის მოწყობა	ცალი	1	300	300
10	გკტპ-ს დადგმა და მონტაჟი	ცალი	1	200	200
11	მაღალი ძაბვის დენის ტრ-რის მონტაჟი	ცალი	2	50	100
12	ძაბვის ტრ-რის მონატაჟი	ცალი	1	50	50
13	მრიცხველისა და მეორადი კომუტაციის მონატაჟი	კომპლექტი	1	200	200
14	შიდა დადგმულობის მ/ძ გამთიშველის მონატაჟი	ცალი	1	150	150
15	0,4 კვ-ის ამომრთველის მონტაჟი	ცალი	1	70	70
16	ელექტრო მოწყობილობის გაზომვები და გამოცდები	ცალი	5	170	850
	ნაწილი I ხელფასი				8660
	ნაწილი II მასალები				
1	მ/ძ სახაზო გამთიშველი	ცალი	1	950	950
2	ლითონის რთული ტრავერსი თავისი ხამუთით	ცალი	3	80	240
3	მ/ძ იზოლატორი	ცალი	30	15	450
4	მ/ძ სადენი AC-95	მეტრი	1080	3	3240
5	რკინა-ბეტონის დაყრდენი	ცალი	3	270	810
6	6/0,4 კვ ძალოვანი ტრ-რი	ცალი	1	5850	5850
7	გკტპ (ქალაქის ტიპის სატრანსფორმატორო პუნქტის კარადა)	ცალი	1	3600	3600
8	დენის ტრ-რი	ცალი	2	700	1400
9	ძაბვის ტრ-რი	ცალი	1	1400	1400
10	მ/ძ მრიცხველი	ცალი	1	1410	1410
11	გამჭოლი იზოლატორი	ცალი	3	100	300

№	ფურცელი	დასახელება	შენიშვნა
1		ტექნიკური პირობა	
2		შინაარსი	
3		განმარტებითი ბარათი	
4		რეაქტიული სიმძლავრის კომპესაციისა ანგარიში.	
5		№15 ფიდერის 6 კვ.-ის ელ. გადამცემი ხაზის გაშლის გეგმა	
6		გარე ელ. მომარაგების პრინციპიალური ელ. სქემა. პირველი ეტაპი	
7		ГКТП – ს ელ. გადამცემ ხაზთან მიერთების გეგმა და დამიწების მოწყობა.	
8		აღრიცხვის კვანძის პრინციპიალური ელ. სქემა და საერთო ხედი. პირველი ეტაპი	
9		სარელეო დაცვის დანაყენების ანგარიში. პირველი ეტაპი	
10		მოკლე შერთვის დენების ანგარიში. პირველი ეტაპი	
11		№15 ფიდერის პირველი შვიდი მალის რეკონსტრუქცია, აქსესუარები და სპეციპიკაციები.	
12		დამიწების კონსტრუქციები	
13		6 კვ.-ის ელ. გადამცემი ხაზის ძაბვის კარგვები. პირველი ეტაპი	
14		გარე ელ. მომარაგების პრინციპიალური ელ. სქემა. მეორე ეტაპი	
15		აღრიცხვის კვანძის პრინციპიალური ელ. სქემა და საერთო ხედი. მეორე ეტაპი	
16		სარელეო დაცვის დანაყენების ანგარიში. მეორე ეტაპი	
17		მოკლე შერთვის დენების ანგარიში. მეორე ეტაპი	
18		6 კვ.-ის ელ. გადამცემი ხაზის ძაბვის კარგვები. მეორე ეტაპი	
19		აზომვითი ნახაზი.	

შ.პ.ს. „Persian World International“

თანამდებობა	გვარი	ხელ.	გამაჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება	სტადია	ფურც-ი	ფურ-ბი
დირექტორი	ა. მეტონიძე			მ.პ.		
შეასრულა	გ.ბუხრაშვილი					
			შინაარსი	შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელი“ თბილისი 2011წ.		

განმარტებითი ბარათი

1. ანოტაცია

შ.პ.ს. „Persian World International“-ის კუთვნილი გამაჯანსაღებელი კომპლექსის 100 სასტუმრო ტიპის კოტეჯის გარე ელ. მომარაგების პროექტი დამუშავდა შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელი“- ს ჯგუფის მიერ ს.ს „ენერგო-პრო ჯორჯია“-ს გაცემული 1097/148-11 05.10.2011 „ტექნიკური პირობის გათვალისწინებით.

აღნიშნული პროექტი შესრულდა შ.პ.ს. „Persian World International“-ის დაკვეთით და მასთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

პროექტირების დროს მიღებული ტექნიკური გადაწყვეტილებები შეესაბამება „ელექტროდანადგარების მიწყობის წესებს“, რომელიც უზრუნველყოფს ეკოლოგიურ, სანიტარულ-ჰგიენურ, ხანძარსაწინააღმდეგო და უსაბრთხო ექსპლუატაციის პირობებს.

2. ტექნიკური დავალება

შ.პ.ს. „Persian World International“-ის კუთვნილი გამაჯანსაღებელი კომპლექსის 100 სასტუმრო ტიპის კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება უნდა განხორციელდეს შემდეგნაირად:

1) I ეტაპი – მშენებლობისთვის მოთხოვნილი სიმძლავრე 80კვტ.
2) II ეტაპი – სრული მოთხოვნილი სიმძლავრერ 270 კვტ.
3) ეგხ„№15“ - ზე №1 საყრდენიდან №7საყრდენამდე 50მმ^2 ელ.სადენი შეიცვალოს 95მმ^2 ელ.სადენით.

3. პროექტის შესრულების თანმიმდევრობა.

შ.პ.ს. „Persian World International“-ის კუთვნილი გამაჯანსაღებელი კომპლექსის 100 სასტუმრო ტიპის კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება განხორციელდება „ორხევის“ ქვესადგურის №15 ფიდერის ელ. გადამცემი ხაზიდან. განშტოება მოხდს №163 ანძაზე, რომელიც ობიექტის ტერიტორიაზე მდებარეობს.

განშტოების ადგილზე დამონტაჟდეს РЛНД-3-10/250 ტიპის მაღალი ძაბვის სახაზო გამთიშველი და №163 ანძიდან 5 მეტრის დაშორებით დაიდგას ქალაქის ტიპის კომპლექტური სატრანსფორმატორო ქვესადგურის კრადა ГКТП – 400/6/0,4 I ეტაპზე დამონტაჟდეს 100კვა ძალოვანი და ТПЛ – 10 20/5 ტიპის დენის ტრანსფორმატორები, ხოლო II ეტაპზე 400კვა ძალოვანი და ТПЛ – 10 40/5 ტიპის დენის ტრანსფორმატორები.

გადაძაბვების თავიდან აცილების მიძნით დამონთაჟდეს ОПН-6/20 ტიპის მცლელები.

ტექნიკური პირობების თანახმად ელ.ენერგიის აღრიცხვის კვანძი უნდა მოეწყოს 6კვ-ის მხარეს. ამისათვის ГКТП – 400/6/0,4 კარადაში დამონაჟდეს ТПЛ – 10 ტიპის დენისა და НТМИ – 6/0,1 ძაბვის ტრანსფორმატორები. ელ ენერგიეს აღრიცხვა უნდა განხორციელდეს ცალმიმართულებიანი აქტიურ-რეაქტიულუ სამფაზიანი მრიცხველით, რომელიც აღჭურვილია მოდემითა და ციფრული RS-485 ინტერფეისით. მრიცხველი უნდა ჩამონტაჟდეს ლითონის კარადაში მიწის ზედაპირიდან 1.2-1.7მ სიმაღლეზე ქვესადგურის გარე კედელზე. მოხდეს მრიცხველის კარადის დამიწება.

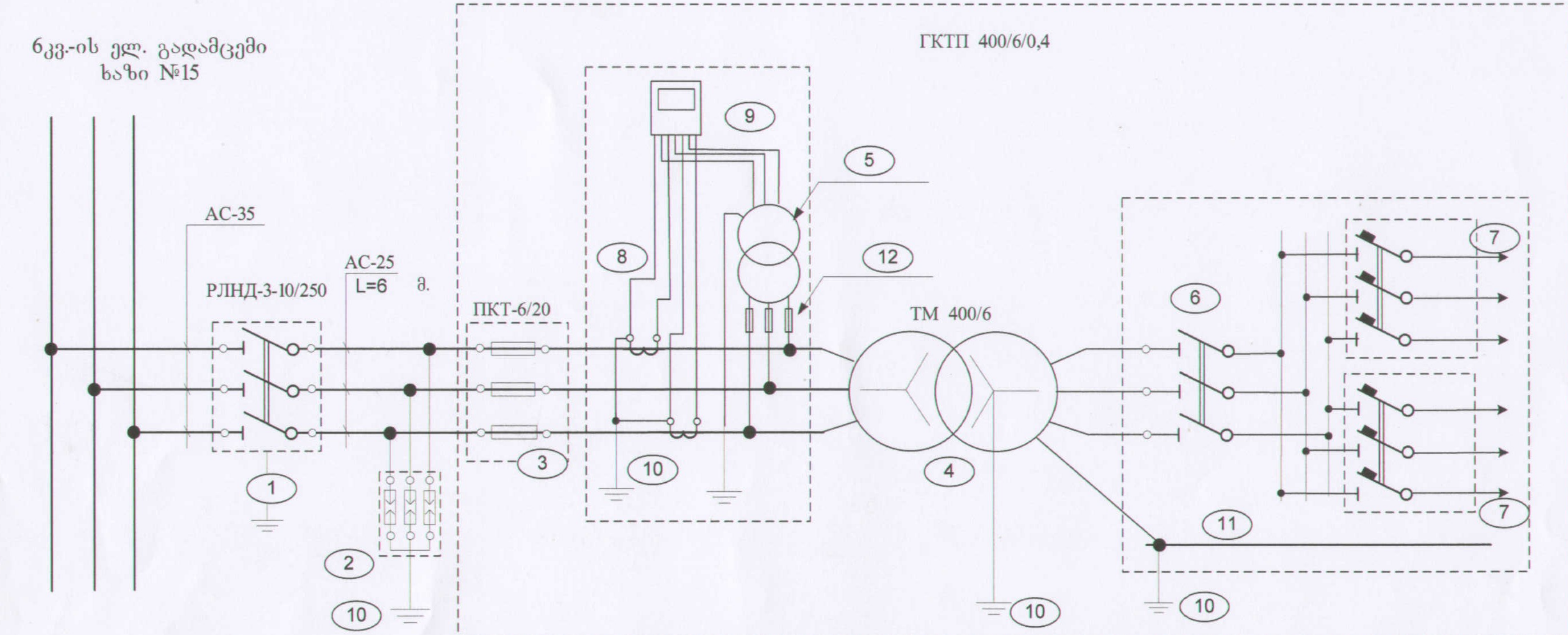
სატრანსფორმატორო ქვესადგურის დამიწებისათვის უნდა მოეყოს ხელოვნური დამიწების კონტური, რის შემდეგადაც უნდა მოხდეც დამცავი დამიწების კონტურის გაზომვების ჩატარება.

შ.პ.ს. „Persian World International“						
თანამდებობა	გვარი	ხელ.	გამაჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება	სტადია	ფურც-ი	ფურ-ბი
დირექტორი	ა. მეტონიდზე			მ.პ.		
შეასრულა	გ.ბუხრაშვილი					
			განმარტებითი ბარათი	შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელი“ თბილისი 2011წ.		

№	ტიპი	დასახელება	განზომ.	რაოდენ.	შენიშვნა
1	ГКТП – 400/6/0,4	ქალაქის ტიპის კომპლექტური სატრანსფორმატორო ქვესადგურის კრადა	ცალი	1	
2	РЛНД-3-10/250	მაღალი ძაბვის სახაზო გამთიშველი	ცალი	1	
3	ТМ 400/6	ძალოვანი ტრანსფორმატორი 6/0.4 400 კვა.	ცალი	1	
4	ОПН-6/20	მცლელები (ზეძაბვისგან დაცვა)	ცალი	3	
5	ПКТ-6/20, ПКТ-6/40	მცველები, ძალოვანი ტრანსფორმატორის დაცვა. I დაII ეტაპი	ცალი	3-3	
6	ТПЛ – 6 20/5, ТПЛ – 6 40/5	დენის ტრანსფორმატორები. I და II ეტაპი	ცალი	2-2	
7	НТМИ – 6/0,1	ძაბვიხ ტრანცფორმატორი.	ცალი	1	
8	ПКН 001-6У3	მცველები, ძაბვიხ ტრანცფორმატორის დაცვა	ცალი	3	
9		მრიცხველი	ცალი	1	
10		დამიწების ღერო 50X50, L=1,5მ.	ცალი	6	
11		ზოლოვზნა, 40X4	მეტრი	20	
12		მრიცხველს ყუღი	ცალი	1	
13		გოფრირებული პლასმასის მილი	მეტრი	16	
14		საკომუტაციო კაბელი , 2,5მმ^2	მეტრი	50	
15		მაღალი ძაბვის რკინა-ბეტონის ანძა	ცალი	1	
16		ხამუთი, მაღალი ძაბვის რკინა-ბეტონის ანძისათვის	კომპლექტი	1	
17					
18					
19					

საქართველო, შპს "უნივერსალ მშენებელი" GEORGIA, "UNIVERSAL MSHENEBELI" LTD 206340592

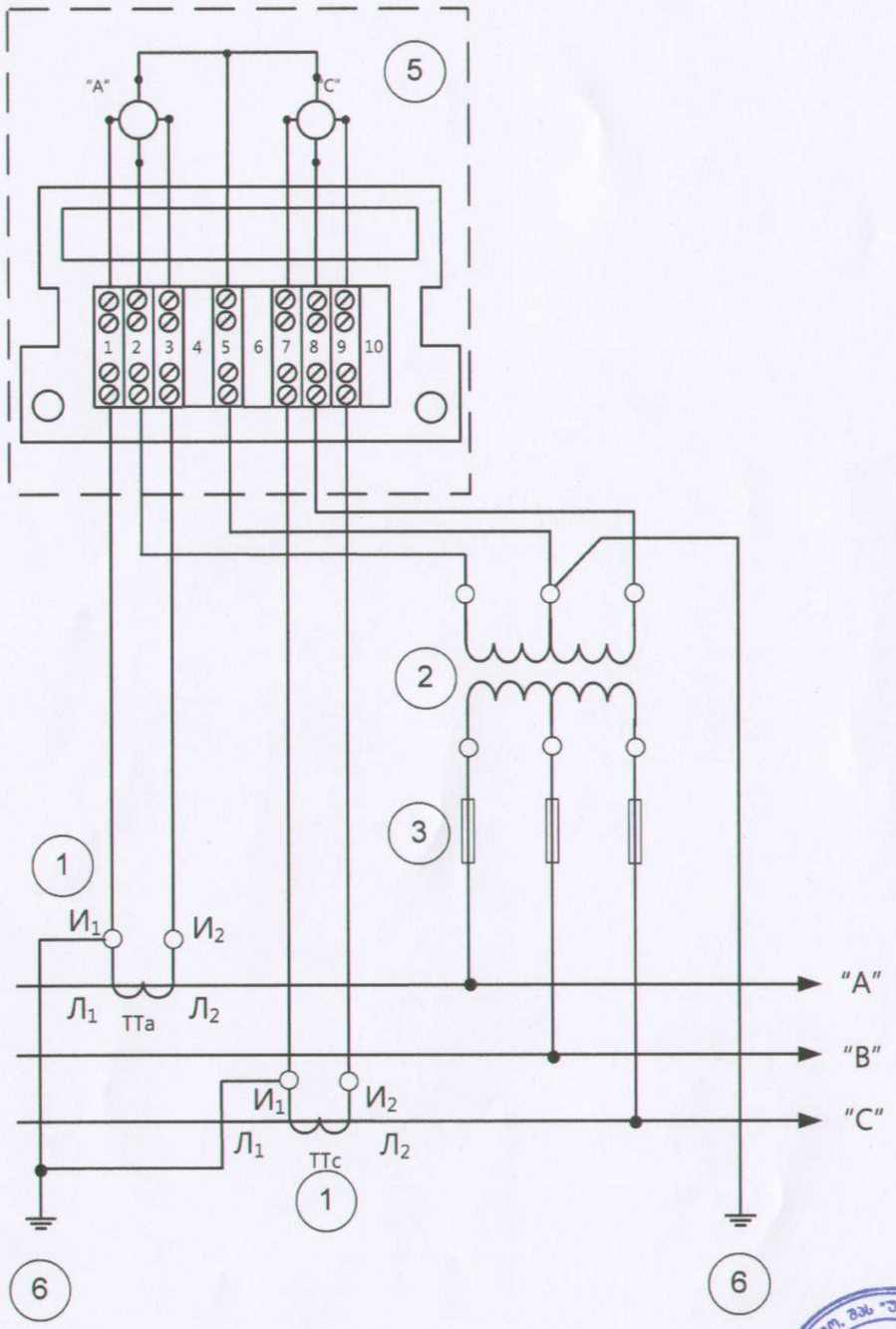
შ.პ.ს. „Persian World International“						
თანამდებობა	გვარი	ხელ.	გამაჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება	სტადია	ფურც-ი	ფურ-ბი
დირექტორი	ა. მეტონიძე			მ.პ.		
შეასრულა	გ.ბუხრაშვილი					
			მოწყობილობის სპეციოიკაციები	შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელი“ თბილისი 2011წ.		

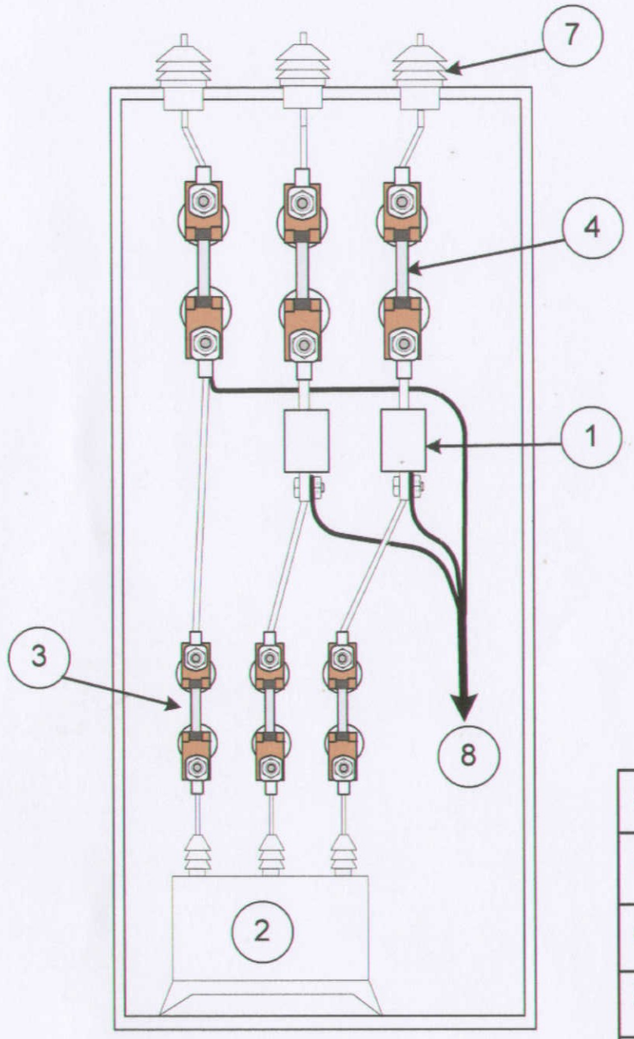


აღნიშვნები:

1. РЛНД-3-10/250 ტიპის 6 კვ.-ის გამთიშველი.
2. ОПН-6/20 ტიპის მცლელები
3. ПКТ-6/20 ტიპის მცველები
4. TM 100/6 ძალოვანი ტრანსფორმატორი
5. НТМИ – 6/0,1 ძაბვის ტრანსფორმატორი
6. დენმკვეთი ШО-250 ა.
7. ავტომატები 63 ა.
8. დენის ტრანსფორმატორი ТПЛ – 6 20/5
9. რიცხველი EMT
10. დამიწების კონტური
11. ნულოვანი სალტე
12. ПКН 001-6У3 ტიპის მცველები

შ.პ.ს. „ Persian World International “						
დირექტორი	ა. მეტონიძე		გამაჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება	სტადია	ფურც-ი	ფურც-
შეასრულა	გ. ბუხრაშვილი			მ.პ.		
			პრინციპიალური ელ. სქემა პირველი ეტაპი	შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელ		

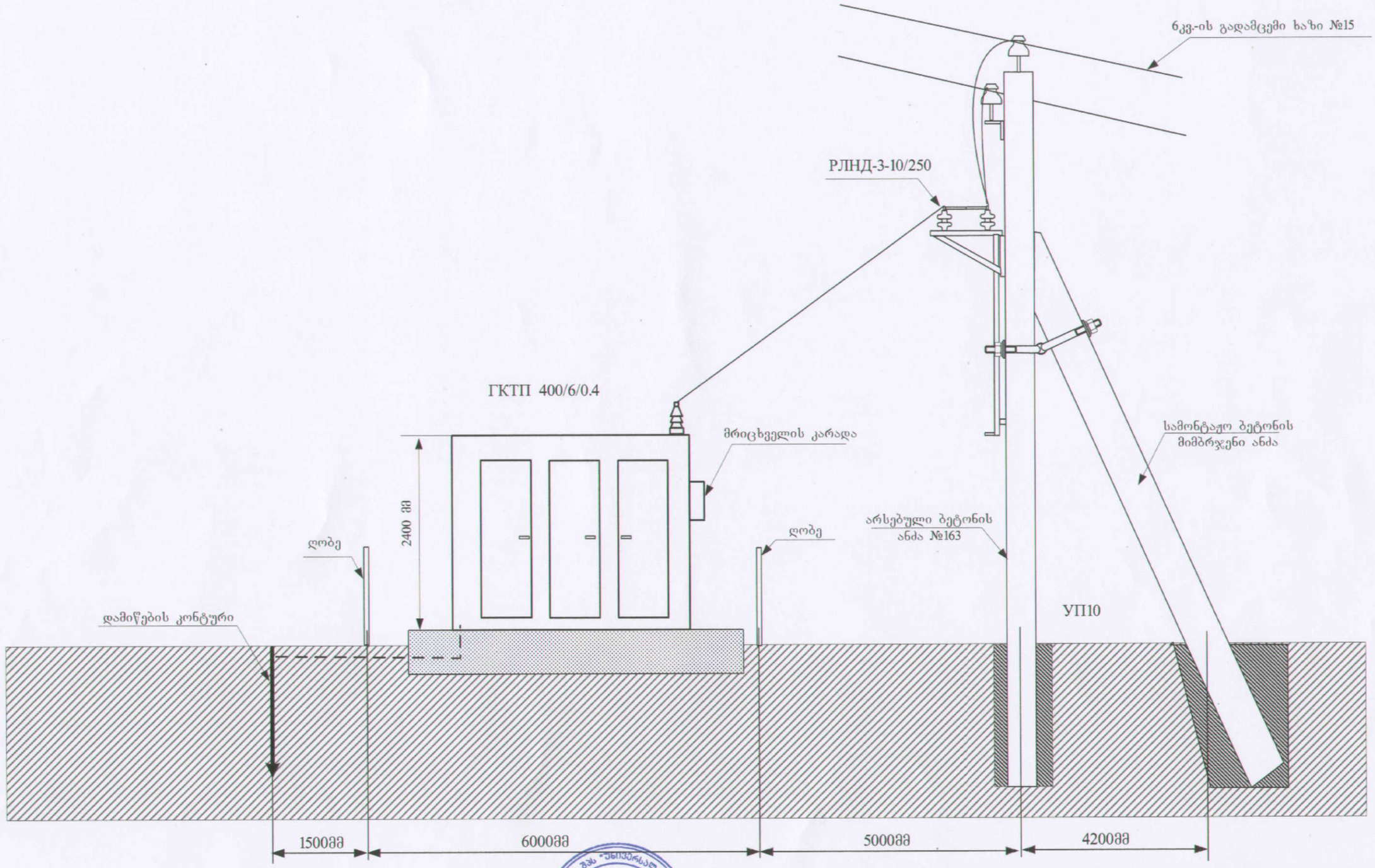




8	ТМ 100/6 ტრანსფორმატორის კაბელი
7	ПН-10/400 ტიპის გამჭოლი იზოლატორი
6	დამიწების კონტური
5	მრიცხველი
4	ПКТ-6/20 ტიპის მცველები
3	ПКН 001-6У3 ტიპის მცველები
2	НТМИ–6/0,1 ძაბვის ტრანსფორმატორი
1	დენის ტრანსფორმატორი ТПЛ–6 20/5
№	დასახელება

საქართველო, შპს "უნივერსალ მშენებელი" 206340592 GEORGIA, "UNIVERSAL MSHENEBELI LTD"

შ.პ.ს. „ Persian World International “						
დირექტორი	ა. მეტონიძე		გამაჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება	სტადია	ფურც-ი	ფურ-ი
შეასრულა	გ. ბუხრაშვილი			მ.პ.		
			აღრიცხვის კვანძის ელ.სქემა და საერთო ხედი. პირველი ეტაპი	შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელი“		

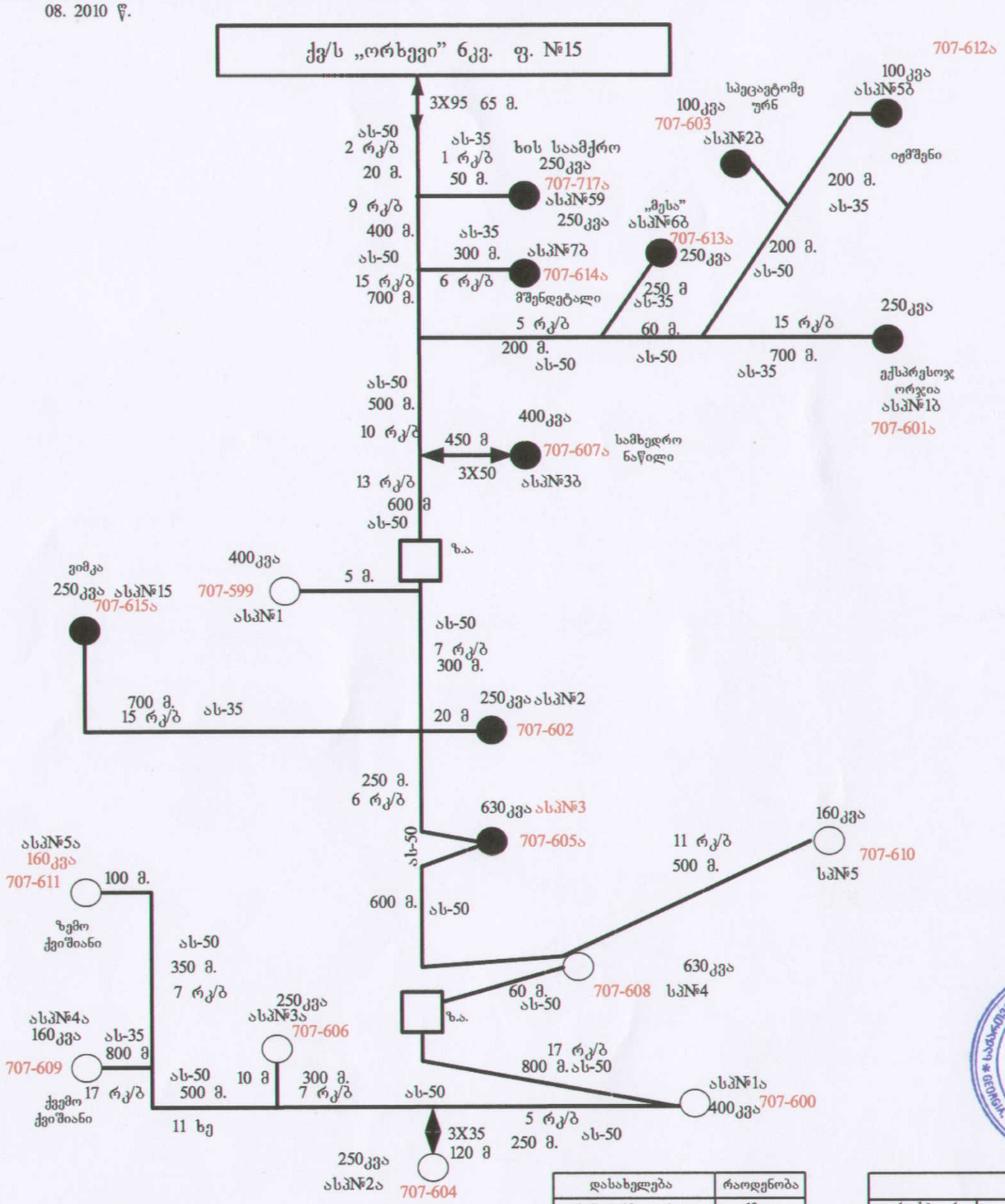


შ.პ.ს. „ Persian World International “

დირექტორი	ა. მეტონიძე		გამაჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება	სტადია	ფურც-ი	ფურც-ბი
შეასრულა	გ. ბუხრაშვილი			მ.პ.		
				შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელი“		
			ГКТП – ს ელ. ხაზთან მიერთების გეგმა			

მთ. ინჟინერი /კ.ზარდიაშვილი/

08. 2010 წ.



შემსრულებელი: /კ. ქებურია/

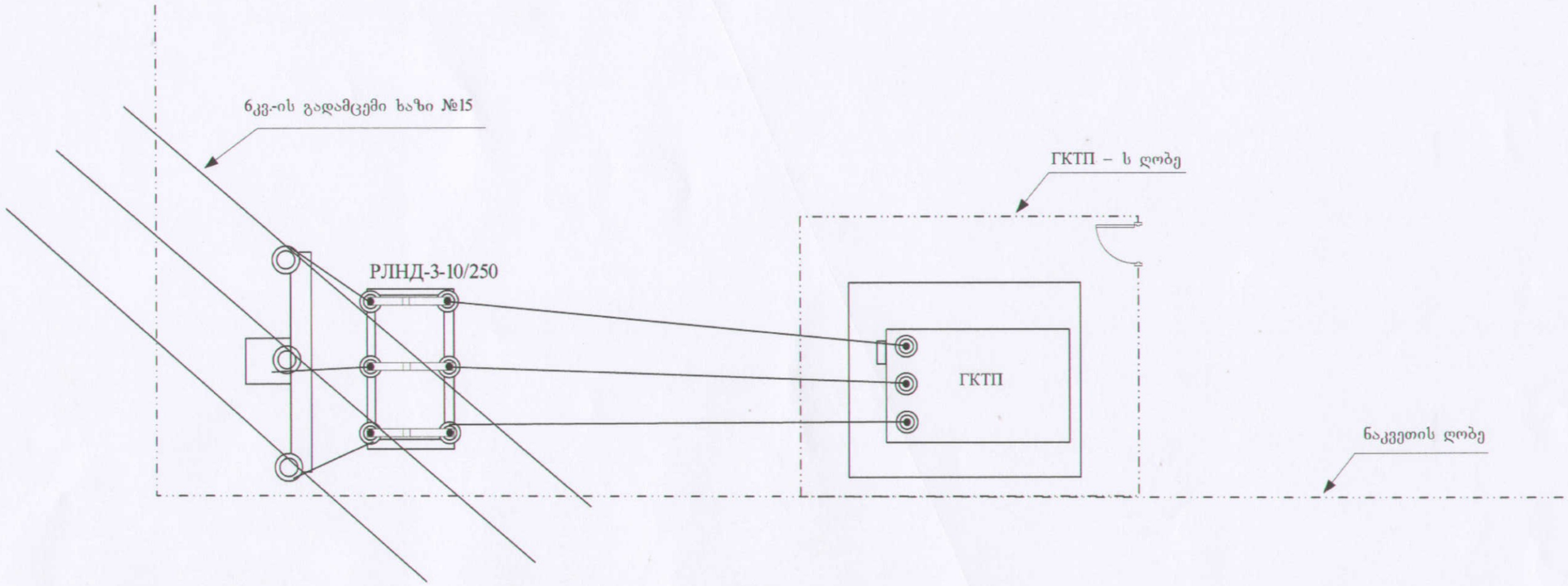
შეთანხმებულია: /გ.გიორგაძე/

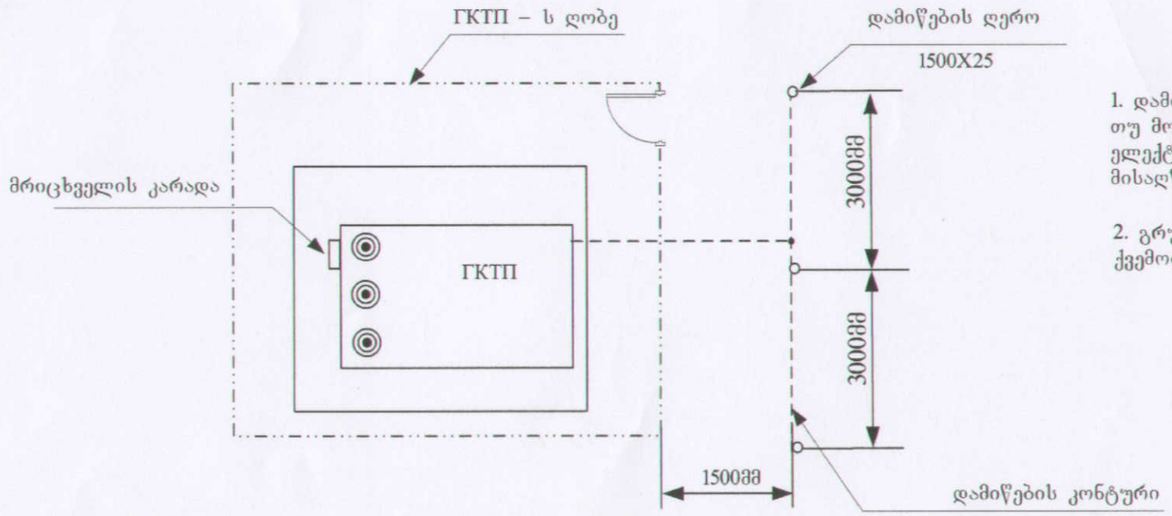
დასახელება	რაოდენობა
ტრანფორმატორი	18
საყრდენი– რკ/ბ	265
გამტარი	ას-50
ხაზის სიგრძე	8300

შ.პ.ს. „ Persian World International "

დირექტორი	ა. მეტონიძე		გამაჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება
შეასრულა	გ. ბუხრაშვილი		
			№15 6კვ.-ის ელ. გადამცემი ხაზის გაშლის გეგმა

სტადია	ფურც-ი	ფურ-ი
მ.პ.		





შენიშვნები:

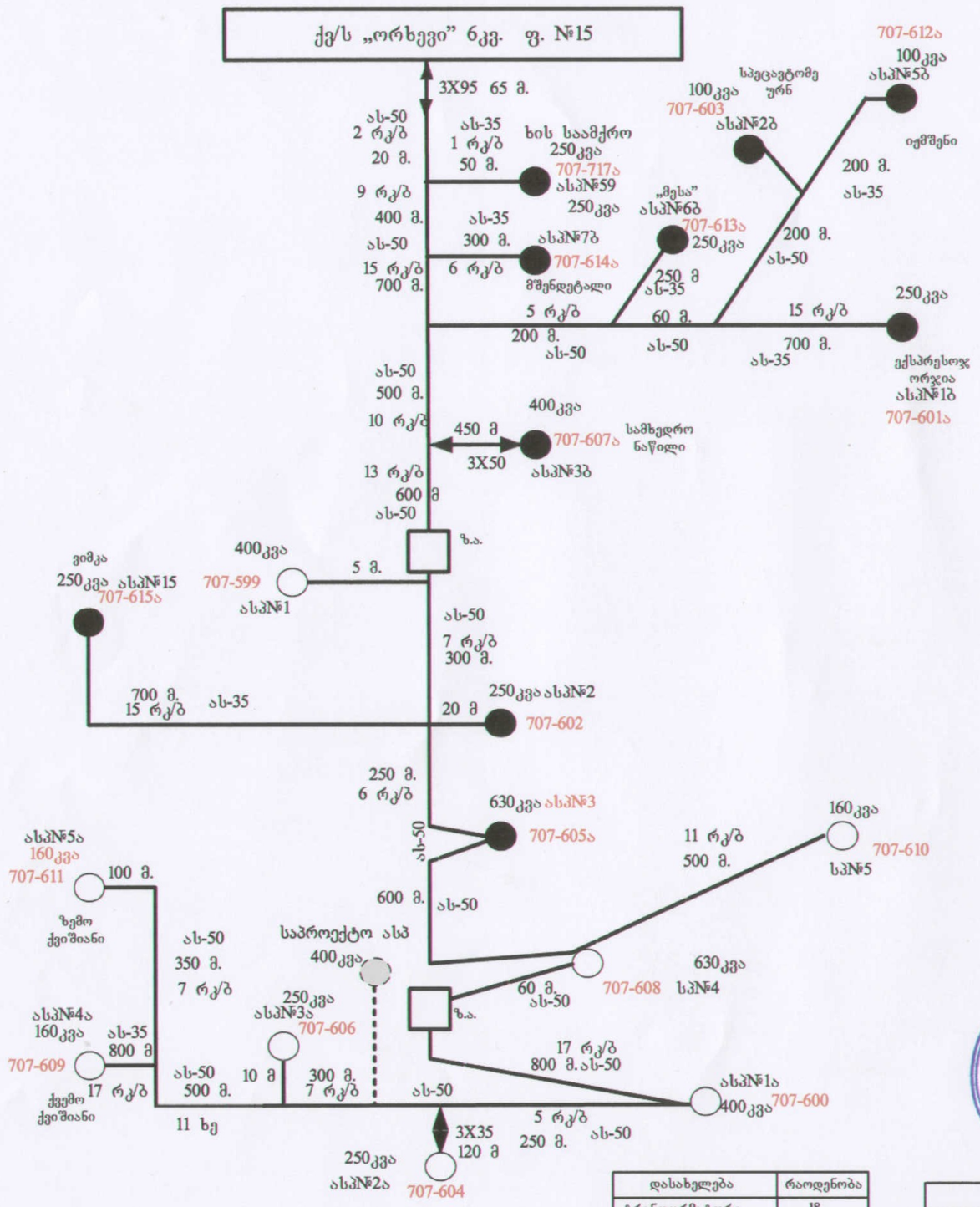
1. დამიწების კონტურის საერთო წინააღმდეგობა არ უნდა აღემატებოდეს 4 ომს. თუ მონტაჟის შემდეგ წინაღობა მეტია 4 ომზე, უნდა ჩაერსოს დამატებითი ელექტროდები, იმდენი რამდენიც საჭირო გახდება 4 ომზე ნაკლები წინაღობის მისაღწევად

2. გრუნტში დამიწების ღეროები უნდა ჩაერჭოს მიწის ზედაპირიდან 80 მსმ-ს ქვემოთ

აღნიშვნები:

შ.პ.ს. „ Persian World International “

დირექტორი			გამაჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება	სტადია	ფურც-ი	ფურც-ბი
შეასრულა	გ. ბუხრაშვილი			მ.პ.		
			ГКТП – ს დამიწების კონტურის გეგმა.	შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელი“		

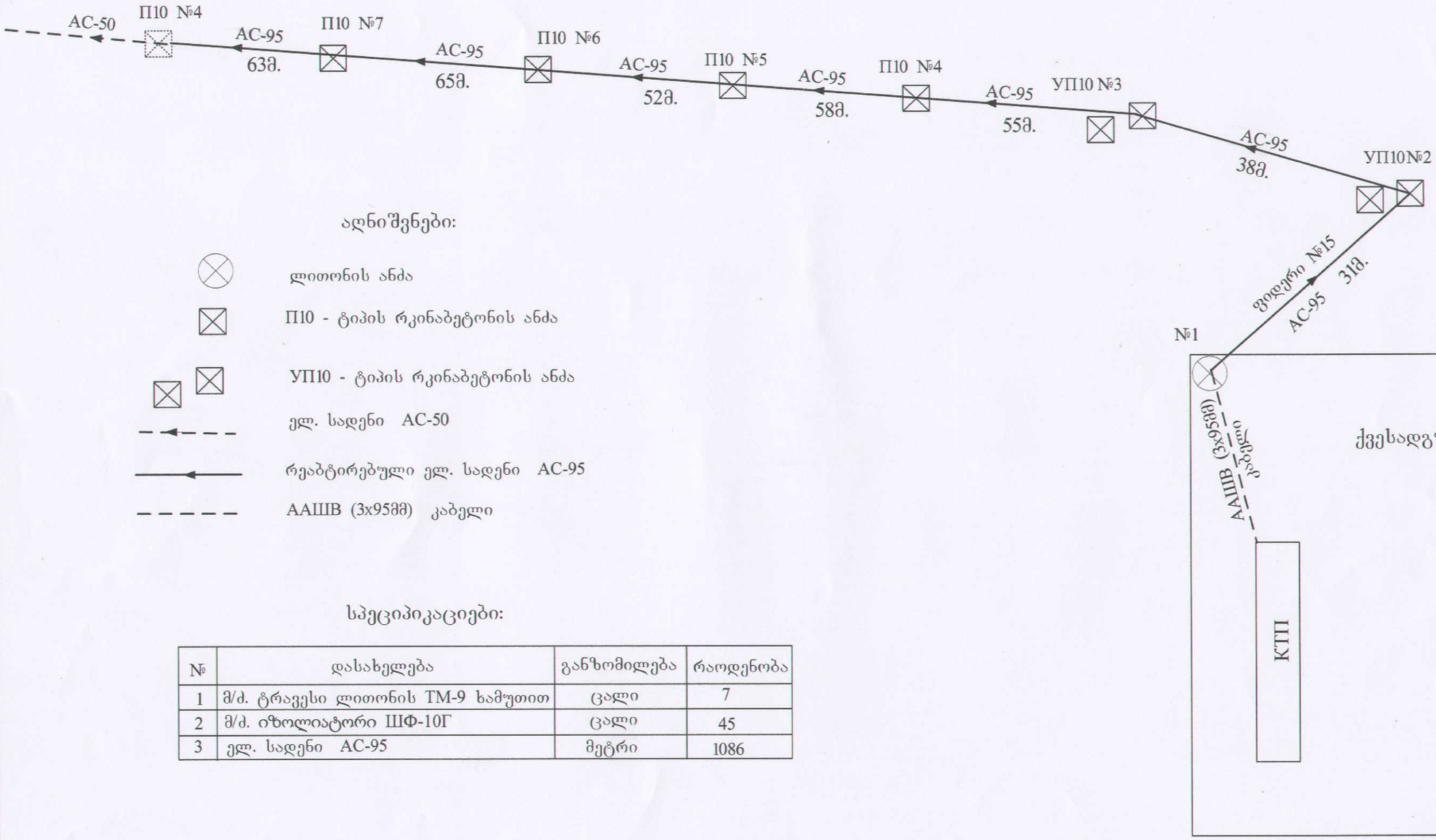


№	საანგარიშო უბანი	დადგმული სიმძლავრე კვა	გამოყენების კოეფიციენტი	საანგარიშო სიმძლავრე კვა	საანგარიშო მუშა დენი ა.	საანგარიშო უბნის სიგრძე კმ.	სადენის მარკა	ხაზის წინაღობა ომ.	ძაბვის ვარდნა საანგარიშო უბანზე %	ჯამური ძაბვის კარგვა %

	დასახელება		აღნიშვნა და საანგარიშო ფორმულა	ხაზის დასახელება		
				ქ/ს „ორხევის“ ფიდერი №15		
				არსებული მდგომ.	საპროექტო მდგომ.	
საწყისი მონაცემები	მაქსიმალური მუშა დენი, ა.		Iм			
	დენის ტრანსფორმატორის ტრანსფორმაციის კოეფიციენტი		Kтт			
	მოკლე შერთვის მაქსიმალური დენის მნიშვნელობა, ა.	ძირითადი, ა. (წერტილი K1)	$I_{к1}^{(3)}$			
		(წერტილი K2)	$I_{к2}$(I_{Kmin})			
მაქსიმსლური დენური დაცვა	გამოთვლის კოეფიციენტი	დენის მაქსიმალური ჯერადობა	Kс.з.п.			
		რელეს სქემაში ჩართვის	Kсх			
		საიმედობის	Kн.			
		რელეს უკუქცევა	Kв.			
	რელეს ამოქმედების დენი, ა.	საანგარიშო, ა.	Iср= Kн.* Kсх** Kсх*Kс.з.п. * Iм/ Kв.* Kтт			
		მიღ ბული, ა.				
		პირველადი, ა.				
	კოეფიციენტი Kс2 დაცვის მგრძნობიარობის საანგარიშოდ		$K_{с2\text{-}1}$			
			$K_{с2\text{-}2}$			
	დაცვის მგრძნობიარობა მ.შ. დროს	წერტილში K1	Kr= 0.866* $I_{к1}^{(3)}$/Iср*3			
		წერტილში K2				
	არჩეუკი დენის რელე	რაოდენობა და ტიპი				
		დენი, ა.				
	დაცვის დრო, წმ.					
	დროის რელე	ტიპი, დრო				
დენური მოკვეთა	საანგარიშო კოეფიციენტები		Kсх			
			Kотс			
	რელეს ამოქმედების დენი, ა.	საანგარიშო, ა.	Iсро= Kсх* Kотс* $I_{к3}^{(3)}$/ Kтт			
			Iсро= Kсх* Kотс* $I_{г.п}^{(3)}$/ Kтт			
		მიღ ბული, ა.	Iсро			
		პირველადი, ა.	Iсзо= Iсро* Kтт			
	წაკვეთის ამოქმედების დენი, ა.		Iсро/ Iср			
	დაცვის მგრძნობიარობა (წაკვეთის)		Kr= $K_{с2\text{-}1}$· $I_{к1}^{(3)}$/ Iсзо			
	არჩეული დენის რელე	რაოდენობა და ტიპი				
		დენი, ა.				
	დაცვის დრო, წმ.					
	დროის რელე	ტიპი, დრო				



შ.პ.ს. „Persian World International“						
თანამდებობა	გვარი	ხელ.	გამაჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება	სტადია	ფურც-ი	ფურ-ბი
დირექტორი				მ.პ.		
შეასრულა	გ.ბუხრაშვილი					
			სარელეო დაცვის დანაყენების ანგარიში პირველი ეტაპი	შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელი“ თბილისი 2011წ.		



აღნიშვნები:

- ლითონის ანძა
- П10 - ტიპის რკინაბეტონის ანძა
- УП10 - ტიპის რკინაბეტონის ანძა
- ელ. სადენი AC-50
- რეაბტირებული ელ. სადენი AC-95
- AAШВ (3x95მმ) კაბელი

სპეციპიკაციები:

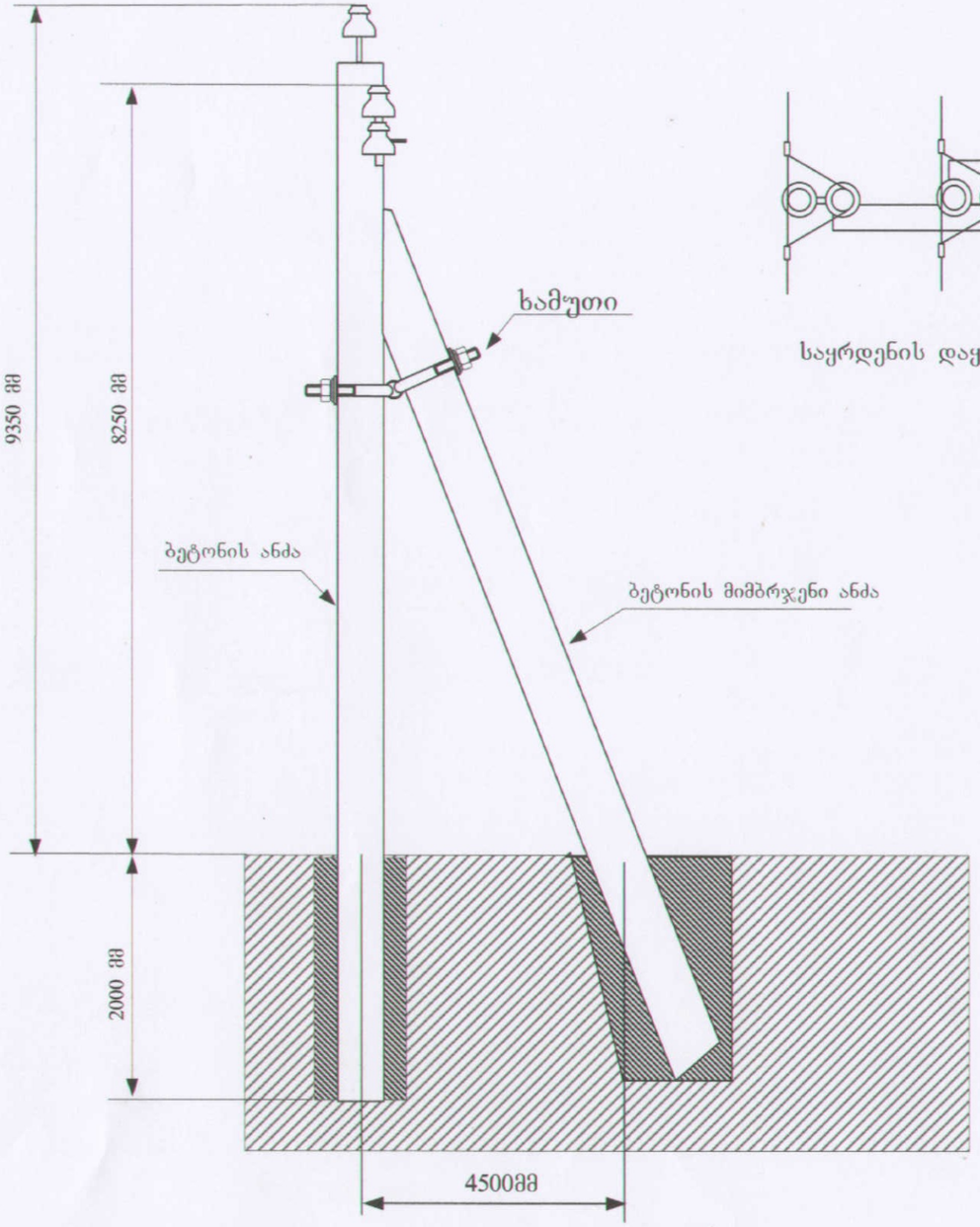
№	დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
1	მ/ძ. ტრავესი ლითონის ТМ-9 ხამუთით	ცალი	7
2	მ/ძ. იზოლიატორი ШФ-10Г	ცალი	45
3	ელ. სადენი AC-95	მეტრი	1086

საქართველო. შპს "უნივერსალ მშენებელი" GEORGIA. "UNIVERSAL MSHENEBELI" LTD 206340592

შ.პ.ს. „ Persian World International “						
დირექტორი	ა. მეტონიძე		გამაჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება	სტადია	ფურც-ი	ფურც-ბი
შეასრულა	გ. ბუხრაშვილი			მ.პ.		
			სარეაბილიტაციო მალები სპეციპიკაციები	შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელი“		



П10 - ტიპის ანძა.

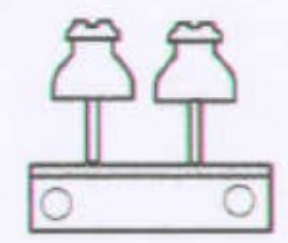


УП10 - ტიპის ანძა.

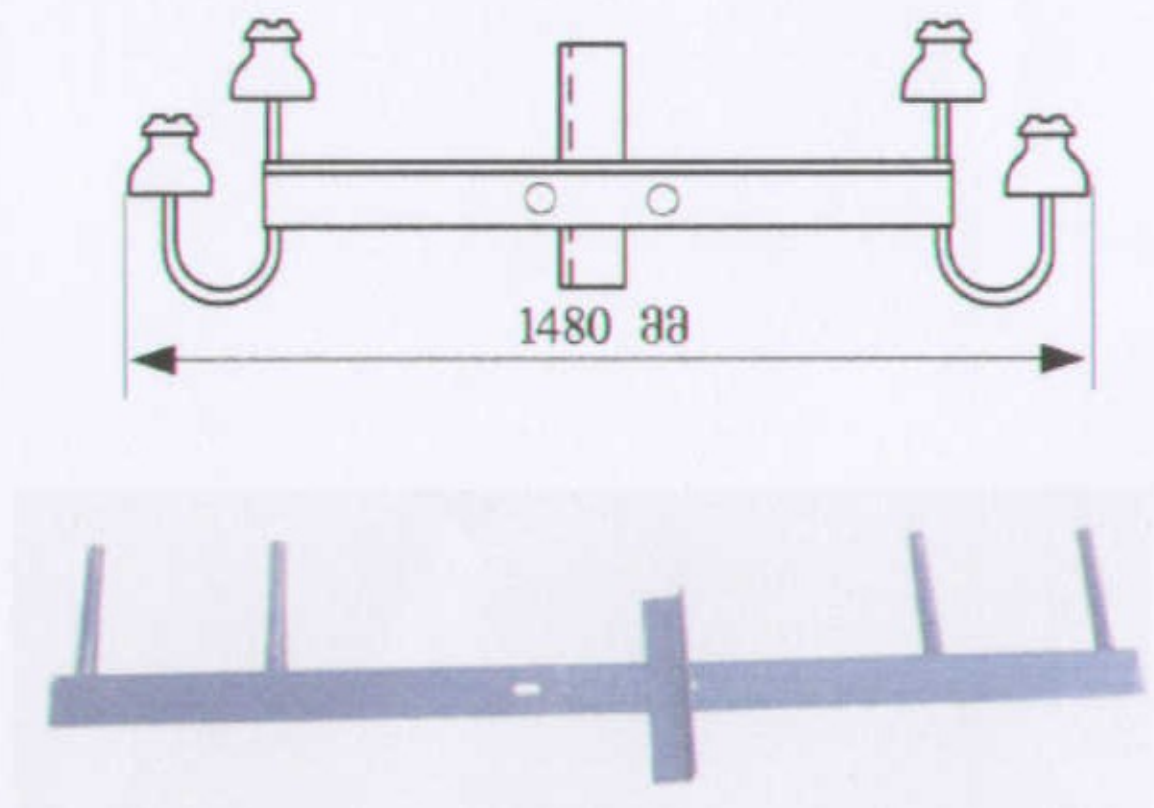
საყრდენის დაყენების სქემა



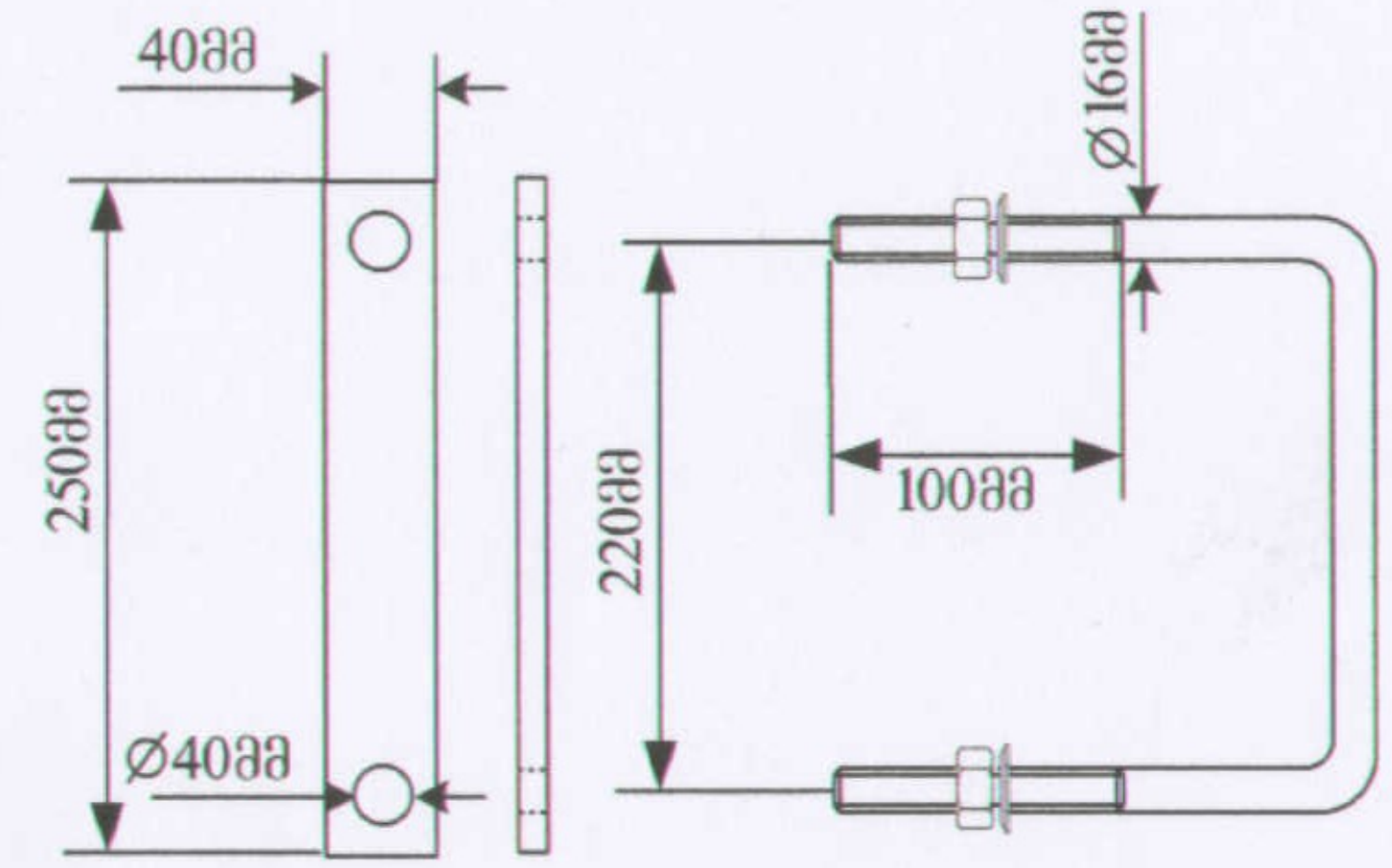
			შ.პ.ს. „ Persian World International “			
დირექტორი	ა. მეტონიძე		გამანაწილებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება	სტადია	ფურც-ი	ფურც-ბი
შეასრულა	გ. ბუხრაშვილი			მ.პ.		
			სარებილიტაციო ხაზის მოწყობილობები	შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელი“		



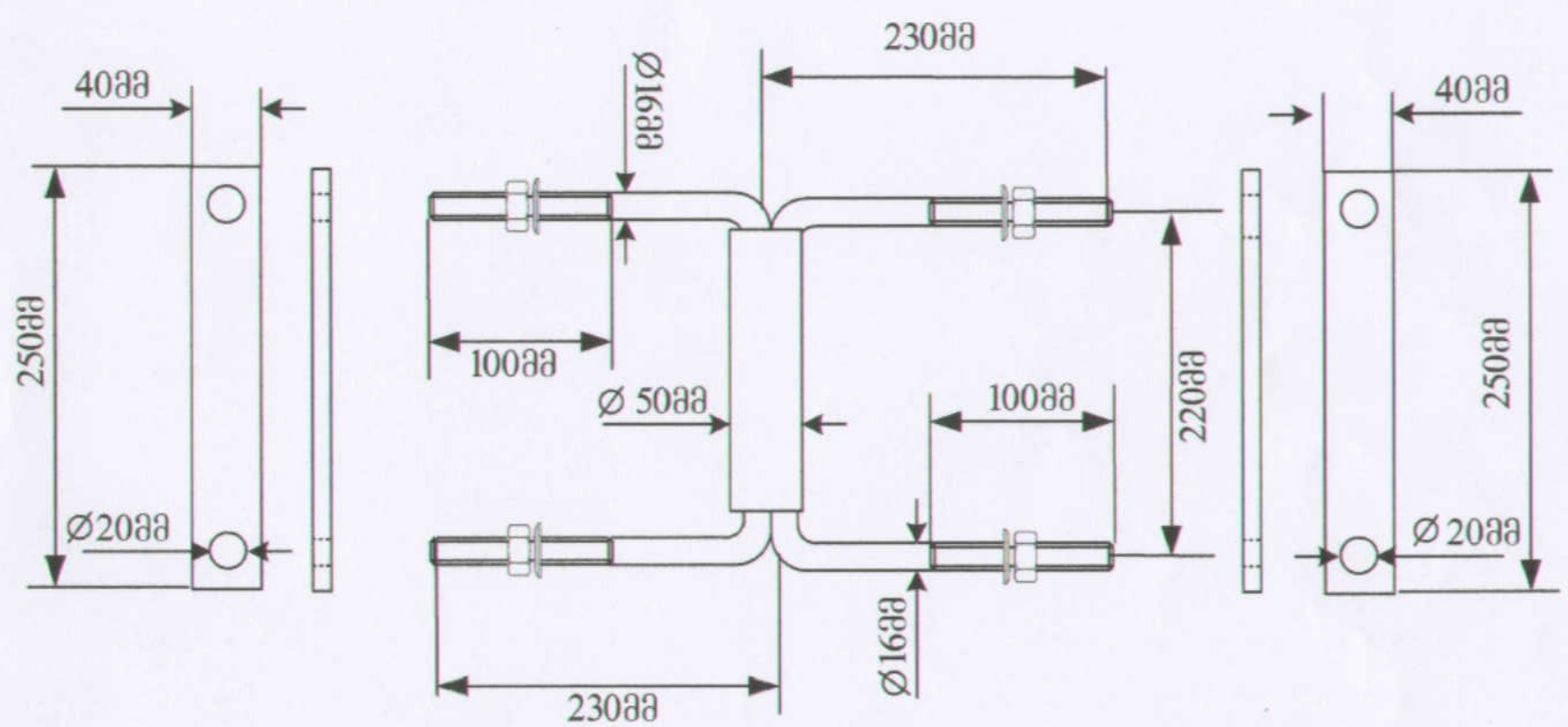
ტრავესი პატარა



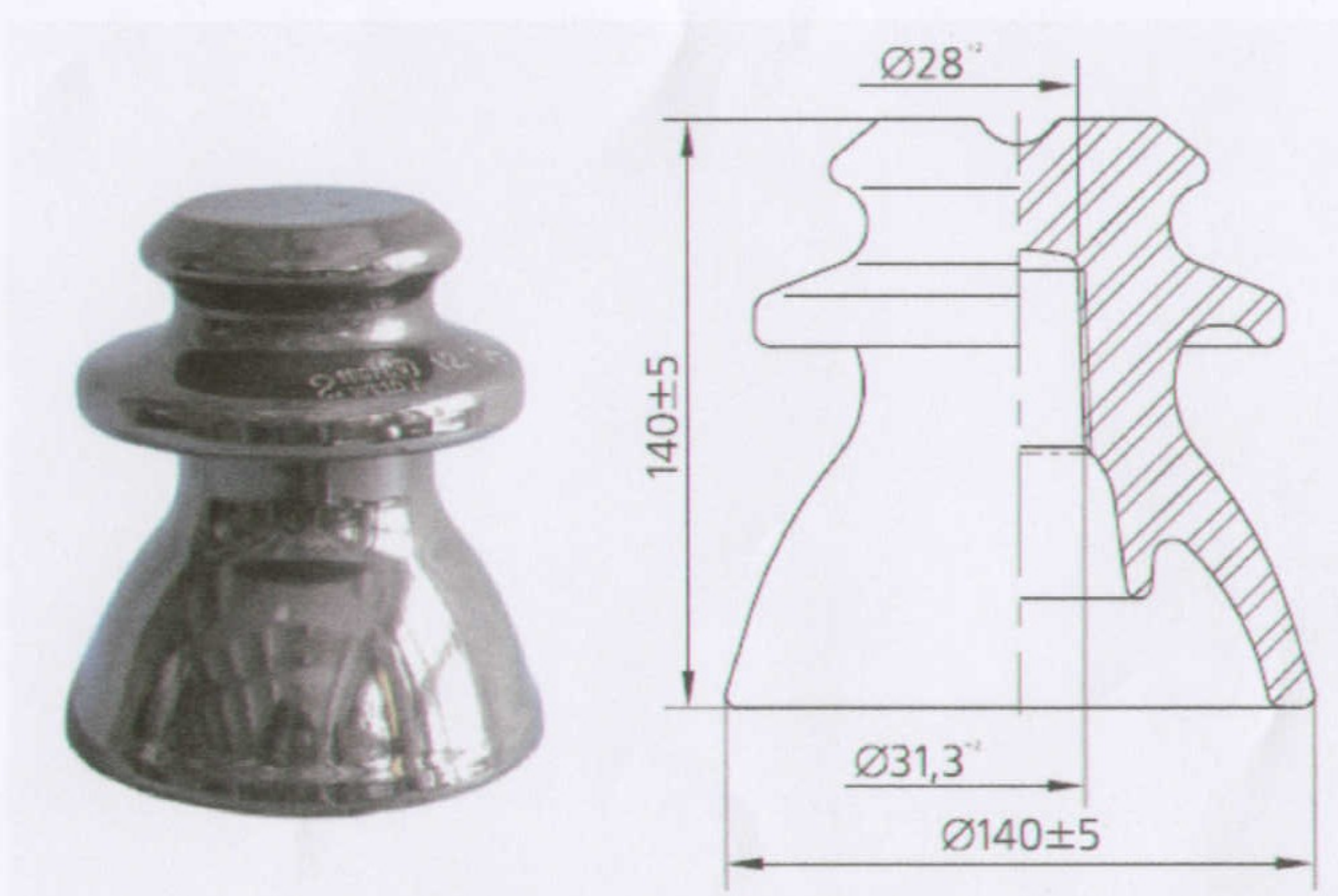
ტრავესი დიდი TM-9



ხამუთი



მიმბრჯენის ხამუთ



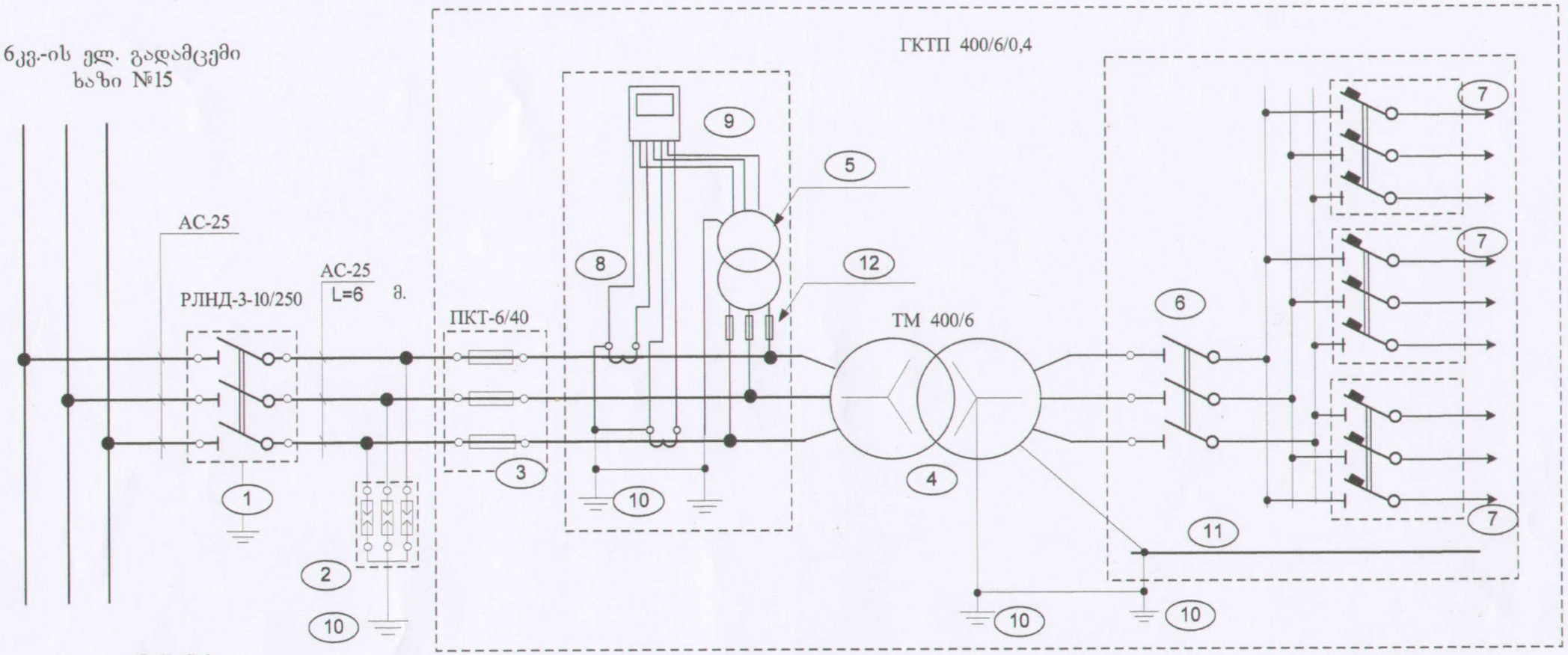
იზოლიატორი ШФ-10Г

შ.პ.ს. „ Persian World International “						
დირექტორი	ა. მეტონიძე		გამაჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება	სტადია	ფურც-ი	ფურც-ბ
შესრულა	გ. ბუხრაშვილი			მ.პ.		
			სარებილიტაციო ხაზის აქსესუარები	შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელი“		

	დასახელება		აღნიშვნა და საანგარიშო ფორმულა	ხაზის დასახელება		
				ქ/ს „ორხევის“ ფიდერი №15		
				არსებული მდგომ.	საპროექტო მდგომ.	
საწყისი მონაცემები	მაქსიმალური მუშა დენი, ა.		$I_м$			
	დენის ტრანსფორმატორის ტრანსფორმაციის კოეფიციენტი		$K_{тт}$			
	მოკლე შერთვის მაქსიმალური დენის მნიშვნელობა, ა.	ძირითადი, ა. (წერტილი K1)	$I_{к1}^{(3)}$			
		(წერტილი K2)	$I_{к2}$(I_{Kmin})			
მაქსიმალური დენური დაცვა	გამოთვლის კოეფიციენტი	დენის მაქსიმალური ჯერადობა	$K_{с.з.п.}$			
		რელეს სქემაში ჩართვის	$K_{сх}$			
		საიმედობის	$K_{н.}$			
		რელეს უკუძცევა	$K_{в.}$			
	რელეს ამოქმედების დენი, ა.	საანგარიშო, ა.	$I_{ср}= K_{н.}* K_{сх}** K_{сх}*K_{с.з.п.} * I_м/ K_{в.}* K_{тт}$			
		მიღ ბული, ა.				
		პირველადი, ა.				
	კოეფიციენტი $K_{с2}$ დაცვის მგრძნობიარობის საანგარიშოდ		$K_{с2-1}$			
			$K_{с2-2}$			
	დაცვის მგრძნობიარობა მ.შ. დროს	წერტილში K1	$K_r= 0.866* I_{к1}^{(3)}/I_{ср}*3$			
		წერტილში K2				
	არჩეული დენის რელე	რაოდენობა და ტიპი				
		დენი, ა.				
	დაცვის დრო, წმ.					
	დროის რელე	ტიპი, დრო				
დენური მოკვეთა	საანგარიშო კოეფიციენტები		$K_{сх}$			
			$K_{отс}$			
	რელეს ამოქმედების დენი, ა.	საანგარიშო, ა.	$I_{ср0}= K_{сх}* K_{отс}* I_{к3}^{(3)}/ K_{тт}$			
			$I_{ср0}= K_{сх}* K_{отс}* I_{г.п}^{(3)}/ K_{тт}$			
		მიღ ბული, ა.	$I_{ср0}$			
		პირველადი, ა.	$I_{с30}= I_{ср0}* K_{тт}$			
	წაკვეთის ამოქმედების დენი, ა.		$I_{ср0}/ I_{ср}$			
	დაცვის მგრძნობიარობა (წაკვეთის)		$K_r= K_{с2-1}· I_{к1}^{(3)}/ I_{с30}$			
	არჩეული დენის რელე	რაოდენობა და ტიპი				
		დენი, ა.				
	დაცვის დრო, წმ.					
	დროის რელე	ტიპი, დრო				



შ.პ.ს. „Persian World International“						
თანამდებობა	გვარი	ხელ.	გამაჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება	სტადია	ფურც-ი	ფურ-ბი
დირექტორი				მ.პ.		
შეასრულა	გ.ბუხრაშვილი					
			სარელეო დაცვის დანაყენების ანგარიში მეორე ეტაპი	შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელი“ თბილისი 2011წ.		

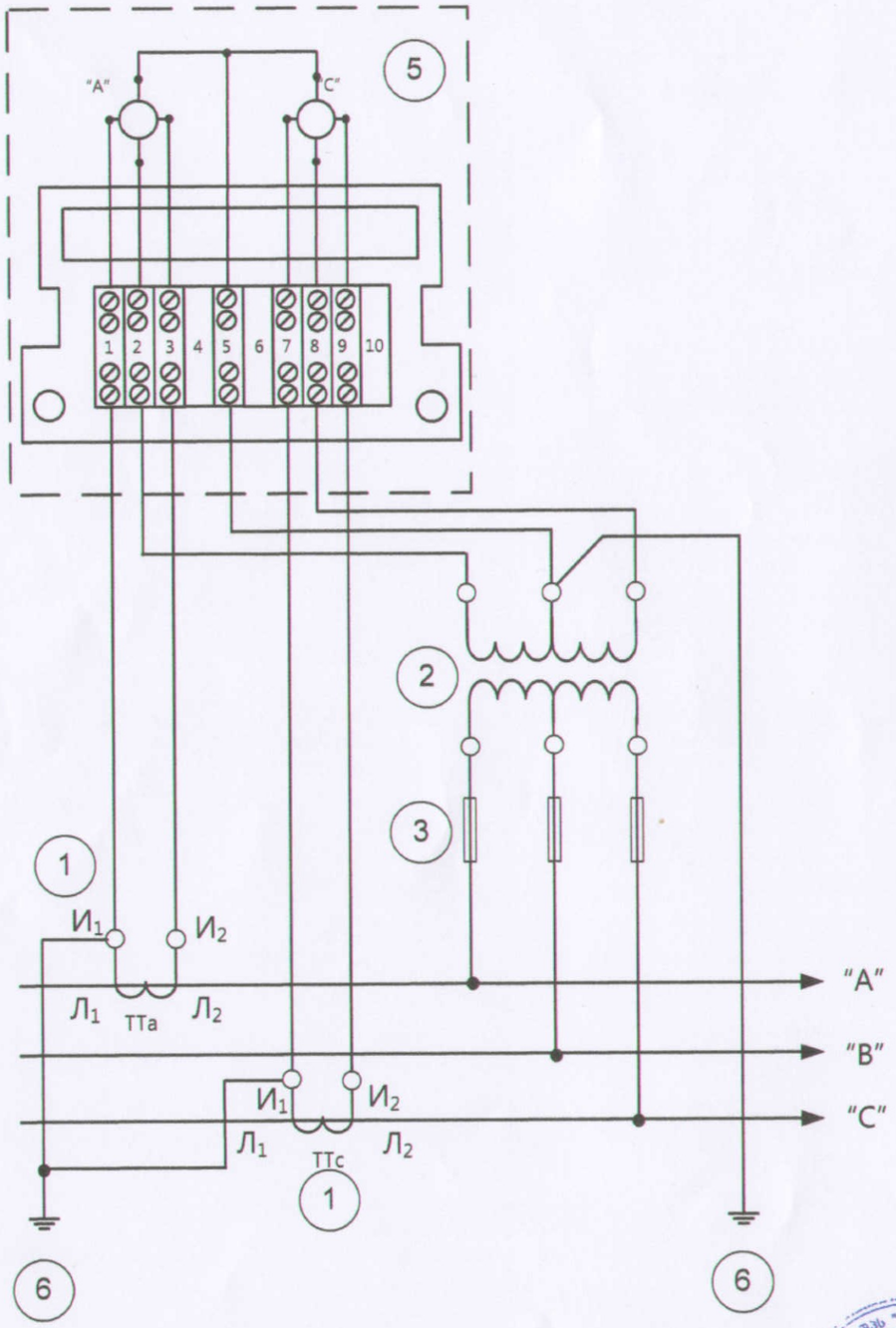


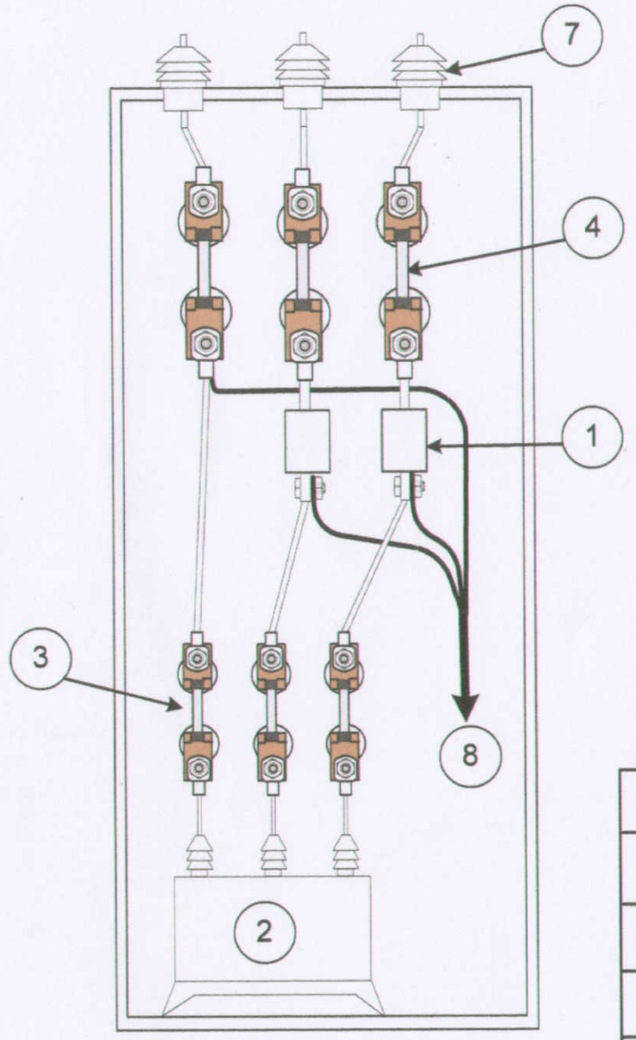
აღნიშვნები:

1. РЛНД-3-10/250 ტიპის 6 კვ.-ის გამთიშველი.
2. ОПН-6/20 ტიპის მცლელები
3. ПКТ-6/40 ტიპის მცველები
4. ТМ 400/6 ძალოვანი ტრანსფორმატორი
5. НТМИ – 6/0,1 ძაბვის ტრანსფორმატორი
6. დენმკვეთი ШО-250 ა.
7. ავტომატები 150 ა.
8. დენის ტრანსფორმატორი ТПЛ – 6 40/5
9. რიცხველი
10. დამიწების კონტური
11. ნულოვანი სალტე
12. ПКН 001-6У3 ტიპის მცველები

საქართველო, შპს "უნივერსალ მშენებელი" * GEORGIA, "UNIVERSAL MSHENEBELI" LTD * 206340592

შ.პ.ს. „ Persian World International “						
დირექტორი	ა. მეტონიძე		გამაჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება	სტადია	ფურც-ი	ფურც-
შეასრულა	გ. ბუხრაშვილი			მ.პ.		
			პრინციპიალური ელ. სქემა მეორე ეტაპი	შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელ		



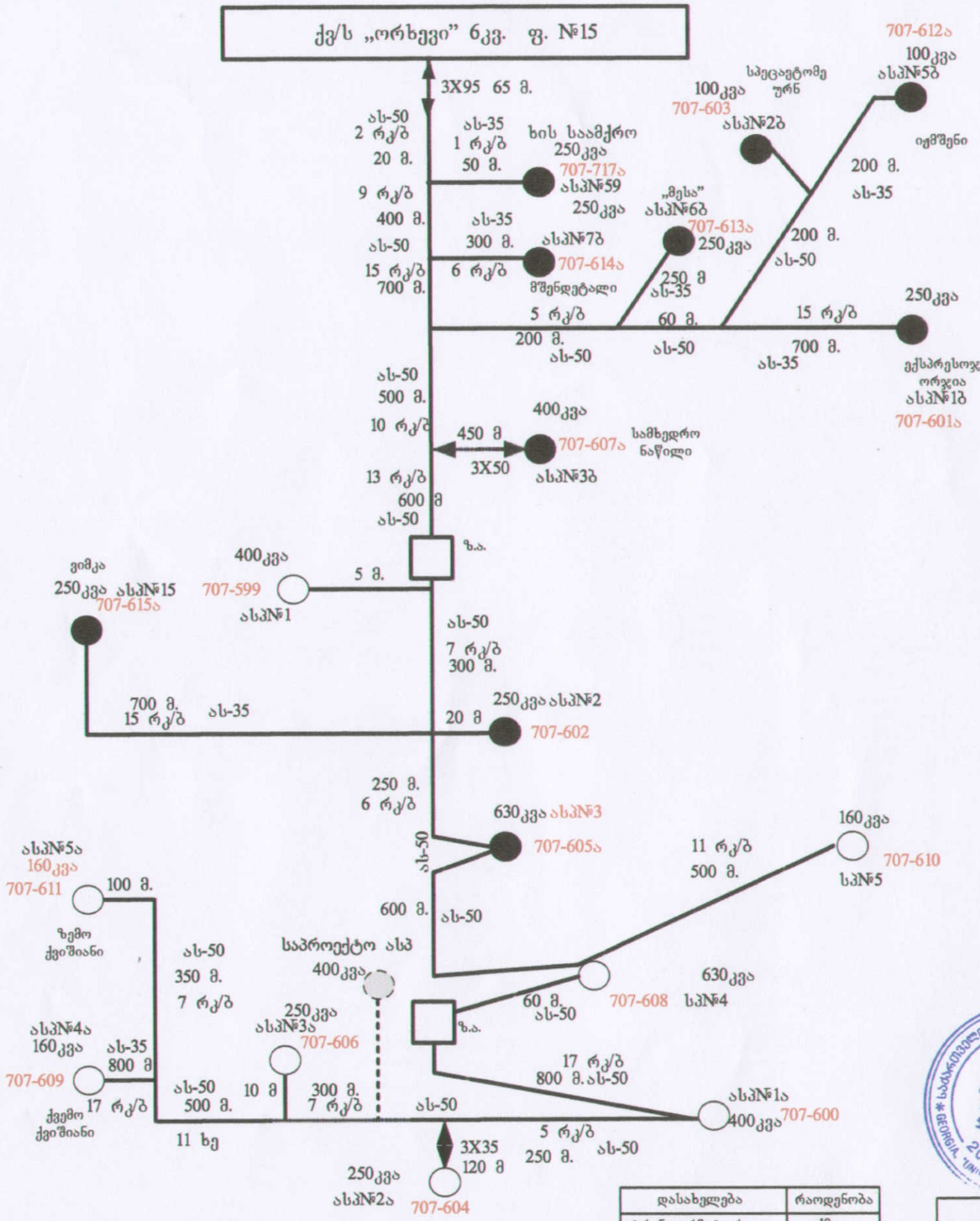


8	ТМ 400/6 ტრანსფორმატორის კაბელი
7	ПН-10/400 ტიპის გამჭოლი იზოლატორი
6	დამიწების კონტური
5	მრიცხველი
4	ПКТ-6/40 ტიპის მცველები
3	ПКН 001-6У3 ტიპის მცველები
2	НТМИ–6/0,1 ძაბვის ტრანსფორმატორი
1	დენის ტრანსფორმატორი ТПЛ–6 40/5
№	დასახელება

საქართველო. შპს "უნივერსალ მშენებელი" GEORGIA "UNIVERSAL MSHENEBELI" LTD 206340592

შ.პ.ს. „ Persian World International “

დირექტორი	ა. მეტონიძე		გამავჯანსაღებელი კომპლექსისა და სასტუმროს ტიპის 100 კოტეჯის გარე ელ. მომარაგება	სტადია	ფურც-ი	ფურ-ი
შეასრულა	გ. ბუხრაშვილი			მ.პ.		
			აღრიცხვის კვანძის ელ.სქემა და საერთო ხედი. მეორე ეტაპი	შ.პ.ს. „უნივერსალ მშენებელი“		



№	საანგარიშო პუნქტი	დაღმართის სიმძლავრე კვა	გაძიერებების კოეფიციენტი	საანგარიშო სიმძლავრე კვა	საანგარიშო მოქმ დენი ა.	საანგარიშო უბნის სიგრძე გ.	საღენის მარკა	ხაზის წინაღობა ომ.	ძაბვის კარგვა საანგარიშო უბანზე %	ჯამური ძაბვის კარგვა %

ENERGO-PRO

JSC ENERGO-PRO GEORGIA
1 Sandro Euli street
0186 Tbilisi, Georgia

სს „ენერგო-პრო ჯორჯია"
ზანდრო ეულის ქ.1
0186 თბილისი, საქართველო

შპს "Persian World International"-ის დირექტორს
ბ-ნ ხეიფამანშლუ მანშნიფლიანს

ახლი ხს "უნგრეთი ტერიტორიის"-ს
ქვემო ქართლის ფილიალის დირექტორს
ბატონ დავით შერვაშიძეს

შპს "Persian World International"-ის კუთვნილი გამანაწილებელი
კომპლექსის და 100 სასტუმროს ტიპის კოტეჯის
გარე ელექტრომომარაგების შესახებ

თქვენი 2011 წლის 23 სექტემბრის განაცხადის პასუხად (შეტ. №316/25-11; 23.09.11) გაცნობებთ, ქ. თბილისი, დიდი დიღომი (სექტორი 08, კვარტალი 03, ნაკვეთი 475) მდებარე შპს "Persian World International"-ის კუთვნილი გამანაწილებელი კომპლექსის და 100 სასტუმროს ტიპის კოტეჯის გარე ელექტრომომარაგება მოთხოვნილი სიმძლავრით 270 kW, შეიძლება განხორციელდეს შემდეგი ტექნიკური პირობების დაცვით:

1. ობიექტის ელექტრომომარაგება დაგეგმილია განხორციელდეს 2 ეტაპად:

   I ეტაპი – მშენებლობისათვის მოთხოვნილი სიმძლავრე 80 kW;

   II ეტაპი – სრული მოთხოვნილი სიმძლავრე 270 kW.

2. ობიექტის ტერიტორიაზე გამოყოფის ადგილი და მიკუთვნის 6/0.4 kV ძაბვის მოთხოვნილი სიმძლავრის შესახებინა ხერხანლიანი ქსელიდან. ქსელთან ერთიანობაში მუშაობისას ტრანსფორმატორების ჯამური სიმძლავრე არ უნდა აღემატებოდეს 400 kVA -ს.

3. ხაზობრივ საკვანძო ტიპის ქვესადგური განშტოებით მიეკუთვნება 110/10.6 kV ძაბვის ქვესადგურ "თბილი"-ს 6 kV ძაბვის სექციის ხახაზი ფიდერიდან გამოყვანილ მოქმედ ხაზს "№15"-ს.

4. განშტოების მიერთების ადგილი, მისი ხაზომე, ხაიდენის ტიპი, მარკა და კვეთა დაზუსტდეს პროექტირების დროს.

5. განშტოების ტრასა (მიწისქვეშა და მიწისზედა) შეთანხმდეს ყველა დაინტერესებულ მხარეებთან.

6. ხაზებული გადამსახადის დახაზვისას უნდა იქნას გათვალისწინებული ქსელის მიწყობის ადგილი და ტიპი დაზუსტდეს პროექტირების დროს.

Fax: 43-33-29 | Email: [illegible] | Internet: [illegible] | ხარ. კოდი: 205159056

7. მიმდებარე ქსელი შემოწმდეს მიკლე შეერთება და დაბერთების დენებზე ხანძრების შემთხვევაში ჩაგარდეს სრულფასოვნად მუშაობაში, რომლის მიღებლობა შეთანხმდეს ხს "ენერგო-პრო ჯორჯია"-ს ქსელის ექსპლუატაციის ცენტრთან.

8. მიმდებარე ქსელში გათვალისწინებული სარეზერვო დენების მიწოდების პრობლემები და მოხდეს დაინტერესების ანგარიშში.

9. ობიექტის მიწოდებული ელექტროენერგიის ხაზახის ამავალშებისათვის 6 kV ძაბვის ჯგ. №15-ის №1 საერთანიდან №7 საერთანამდე შეიცვალოს არსებული 50 mm² კვეთის ელექტროსადენი არანაკლებ 95 mm² კვეთის ხაზენით. ჯგ-ს ავტომწყვდ მოწყობილობაში ჩაერთოს საერთანების და ხახზი არმატურის მიერთმარეობის რეგისტრაციის შესაძლებლობა და ნაწილის (საერთანები, ხახზი არმატურა) შესაბამისობაში მოყვანა ჯგ-ს კვეთთან. ჩასატარებელი სამუშაოების ღირებულება შეტანილი იქნეს პროექტში და შეთანხმდეს ხს "ენერგო-პრო ჯორჯია"-სთან.

10. რეაქტიული ენერგიის კომპენსირებისათვის გასათვალისწინებელი ბენეფიციარული ტარიფები, რომლებიც უზრუნველყოფენ cosφ=0,95÷1 ფარგლებში; აღნიშნული დანახარჯები შეტანილი იქნეს პროექტში.

11. ობიექტზე გათვალისწინებული უნდა იყოს ხს "ენერგო-პრო ჯორჯია"-ს ქსელზე მოშხ.რებლის ქსელის უსაფრთხოებისაგან კომპენსირება.

12. ობიექტის თბოფიკაციი ძალოვანი ტრანსფორმატორის რეაქტიული სიმძლავრის დანაკარგების კომპენსირებისათვის, მიღწეულ იქნეს კონდენსატორული დანადგარი რომლის სიმძლავრე და ტიპი დაზუსტდეს პროექტირების დროს.

13. ელექტროენერგიის სანაგარიშსწორებო აღრიცხვა მოწყობს საპროექტო ხაჩრანიშნოთ ტიპის ძვირსადგურში 6 kV ძაბვის მხარეს.

13.1. გამოყენებული იქნეს დენის ტრანსფორმატორები ელექტრომომარაგების I და II კატეგორიის დატვირთვისთვის შერთვის დენების შესაბამისი ტრანსფორმაციის კოეფიციენტისა და 0.5 სიზუსტის კლასის მქონე ვრაგიტორით;

13.2. გამოყენებული იქნეს აქტიურ-რეაქტიული ელექტროენერგიის ელექტრონული მრიცხველი შემდეგი მახასიათებლებით: U_N=57/100 V; I_N =5(10) A; სიზუსტის კლასი - არა უმეტეს 1.0 (0.2, 0.5); დატვირთვის ვრაფიკის შენახვის ფუნქციით, მონაცემთა გადაცემის ციფრული ინტერფეისით (RS-485 გამომყვანით); მოდემით. მრიცხველი თავსებადი უნდა იყოს ელექტროენერგიის კომერციული აღრიცხვის ავტომატიზირებული სისტემის "ელსტერ-მეტრონიკ"-ის პროგრამასთან.

13.3. მრიცხველი უნდა იყოს შეტანილი საქართველოში მოქმედ "გაზომვის ხელსაწყოების რეესტრი"-ში და უნდა პქონდეს "საქართველოს სტანდარტების ტექნიკური რეგლამენტირების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტო"-ს ლუქები და დამოწმების მოწმობა;

13.4. მრიცხველის დენური და ძაბვის წრედები უნდა იყოს გამიზნულებული და მათი შეერთების მიმცემი უნდა იძლეოდეს საშუალებას მათი დალუქვისა. ხოლო დენური წრედების მიმცემი, ასევე უნდა იძლეოდეს დენების დამოკლებას საშუალებას.

13.5. აღრიცხვის კვანძი მოწყობილი უნდა იყოს საქართველოში მოქმედი ნორმატიული აქტების გათვალისწინებით.

14. სრულად იქნას დაცული "ელექტრონადგარების მოწყობის წესები"-ს, "ელექტრონერგეტიკის (მიმდინარეობის) მოწყობილობის და მოხმარების წესები"-ს და "უსაფრთხოების ტექნიკის წესები"-ს მოთხოვნები.

15. შემუშავებული პროექტი (საწარმოს ელექტრომომარაგების I და II ეტაპის) შესათანხმებლად წარედგინოს სს "ენერგო-პრო ჯორჯია"-ს. პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების განხორციელება დაიშვება მხოლოდ პროექტის შეთანხმების შემდეგ.
16. ყველა სამუშაო შესრულდეს დამკვეთის ხარჯზე.
17. მფლობელი პასუხისმგებელია მის საკუთრებაში არსებული ელექტროდანადგარები და მოწყობილობები შეინარჩუნოს ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობაში. არსებულ ქსელზე მიერთებამდე მფლობელმა სს "ენერგო-პრო ჯორჯია"-ს კომისიას უნდა წარუდგინოს იმის დამადასტურებელი დოკუმენტი, რომ მას შესწევს ელექტროგადამცემი ხაზისა და სატრანსფორმატორო ქვესადგურის ტექნიკური ექსპლუატაციის უნარი.
18. სატრანსფორმატორო ქვესადგურის ქსელთან მიერთება მოხდეს სს "ენერგო-პრო ჯორჯია"-ს მიმღები კომისიის მიერ ნებართვის გაცემის შემდეგ.
19. 6 kV ძაბვის ეგხ და სატრანსფორმატორო ქვესადგური უნდა იყოს სს "ენერგო-პრო ჯორჯია"-ს სადისპეტჩერო სამსახურის ოპერატიულ მართვაში.
20. ტექნიკური პირობების მოქმედების ვადაა 1 (ერთი) წელი დღიდან მათი გაცემისა.

[illegible]
განვითარების მენეჯერი

დანართი №
Attachment No

აქტი / Act №

ელექტროქსელში მისაერთებელი, ახალი და რეკონსტრუირებული ობიექტების ელექტროდანადგარებისა და მოწყობილობების ტექნიკური შემოწმების შესახებ

Technical testing of electrical equipments and devices of new and reconstructed objects to be connected to electrical network

ქალაქი, რაიონი
City, Region

აქტის შედგენის თარიღი
Date of drawing up of an act

კომისიის წევრებმა შემდეგი შემადგენლობით:
Commission members, with the following membership:

ობიექტის წარმომადგენლის თანდასწრებით
In the presence of the object representative

სახელი, გვარი, თანამდებობა/ Name, Surname, Position

შეკრებილნი წინამდებარე აქტი შევადგინეთ:
We had drawn up the following act about:

ორგანიზაციის სრული დასახელება:
Full name of the object:

იურიდიული მისამართი:
Legal Address:

რეგისტრაციის ადგილი:
Registration Place:

რეგისტრაციის თარიღი:
Registration Date:

საიდენტიფიკაციო კოდი:
Identification Code:

რეგისტრაციის გაცემის თარიღი:
Date of issue of the registration:

ობიექტის საქმიანობის სახე:
Object Field

1. წარმოდგენილი ტექნიკური დოკუმენტაცია:
Presented technical documentation:

1. ტექნიკური პირობა:
Technical speifications:

მოთხოვნილი სიმძლავრე:
Requested Capacity:

ქვკ
kV

2. პროექტი:
Project:

3. ობიექტის ელ.მომარაგების ცალხაზიანი სქემა:
One-Line diagram of electricity supply of the object :

4. ობიექტის ელ. დანადგარების ლაბორატორიული გაზომვის ოქმები:
The acts of laboratory measurements of object's electrical equipments :

5. დამიწების კონტურის წინაღობის გაზომვის ოქმი:
Act of grounding mat resistance measurement :

2. *სარელეო დაცვა:*
Relay Protection:

No	დაცვის მოწყობილობების დაყენების ადგილი Place of installation of protection equipments	დაცვის სახეობა Protection type	დენის დანაყენი Current regime	დროის დაყოვნება Time delay	რელეს ტიპი Relay type

3. ელ. ენერგიის აღრიცხვის კვანძი:
Electricity metering point:

1. აქტიური მრიცხველის მონაცემები:
Active meter data:

ტიპი APT-00PQRSLPN
Type

ნომერი 10164230
Number

ჩვენება 2.05
Indication

ბეჭდის № 546753
Seal №

2. დენის ტრანსფორმატორის მონაცემები:
Data of current transformer:

ტიპი 122B 3-10
Type

K 4

სიზუსტის კლასი 0.2 10
Accuracy class

3. ძაბვის ტრანსფორმატორის მონაცემები:
Data of voltage transformer:

ტიპი HTM-6
Type

K 60

4. აღრიცხვის კვანძის შემოწმების აქტი:
Metering point testing act: № 412760

4. *უსაფრთხოების და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის საშუალებათა არსებობა*
Existance of safety and fire protection means

[illegible]
დასახელება, შემოწმების აქტის № და თარიღი/ Name, testing act No. and date

5. *ელ.დანადგარების ექსპლუატაციაზე პასუხისმგებელი პირი*
Responsible person on exploitation of electrical equipments

[illegible] (27.12.2011)

რომელიც დანიშნულია
Appointed for

[illegible]
ობიექტის დასახელება, შემოწმების აქტის № და თარიღი, / Object name, order no. and date

6. *დასკვნა, წარმოდგენილი ტექ.დოკუმენტაციისა და ელექტრო მოწყობილობა დანადგარების მდგომარეობის შესახებ:*
Conclusion, about presented technical documentations and the condition of electrical equipments-devices:

[illegible]

აქტის სისწორეს ვადასტურებთ ხელმოწერით:
Act accuracy is proved by signature:

1
2
3
4
5
6

კომისიის მუშაობაში მონაწილეობა მიიღო ობიექტის წარმომადგენელმა:
The following members took part in commission:

[illegible]
თანამდებობა, გვარი, სახელი , ხელის მოწერა / Possition, Name, Surname, signature