

ბანმარტაბითი ბარათი

ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი

სისტემის აღწერილობა

საპროექტო ობიექტის ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი დაშვავებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული მოთხოვნების მიხედვით. სხვა ინჟინრული სისტემების გათვალისწინებით პროექტი დაშვავებულია საპროექტო ნორმების გათვალისწინებით. გამოყენებული ნორმები:

ПУЭ 7 - ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესები  
СП 52.13330.2011 - ზეწეზრევი და ხელეწეზრევი განათება  
დაბალი ძაბვის კაბელები და გამტარები VDE 0250 T. 214, VDE 0250-204, IEC 60364-2, VDE 0276-604, VDE 0482-266-2-4/IEC 60332-3-24, DIN EN 61034/IEC 61034, DIN EN 50267/IEC 60754. Colors acc. VDE 0293  
დამონტაჟებული უნდა იყოს IEC 60364-2, 60754-2, 60332-3, 331, 60502 მიხედვით.  
დაბალი ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობები IEC 60439-1, Circuit Breakers IEC 60947, Fuses IEC 408, IEC 51.  
სათავსოებში წორმირებული განათებულობის სიდიდეები EN 12464 -1\_2011 თანახმად.

ობიექტის სიმძლავრების ბალანსი:

P<sub>დადგებული</sub> = 246,2 კვტ  
P<sub>მხოლოდწევილი</sub> = 181,88 კვტ

წინამდებარე პროექტი მოიცავს დოკუმენტაციას ქვემოთ ჩამოთვლილ სისტემებზე:

- შიდა და გარე კალმანი ქსელი;
- განათების ქსელი;
- ავარიული და სავაკუუმიო განათება;
- დამენების სისტემა;
- საკაბელო გზილი სისტემები.

გამოყენებული მასალები:

- განათების და კალმანი ქსელში გამოყენებულია NHXMH და N2XH ტიპის კალმების არსებული კაბელები.

ელექტრომომარაგება:

ელ. მომარაგება განხორციელდება ენერგო-სადისტრიბუიო კომპანიის მიერ გათვლილ ტექნიკური პირობის საფუძველზე, ტაქ. პირობა თან დავითოს პროექტს დამკვეთის მიერ მისი ადების შემდეგ.

გვერდში ელექტრო-ქსელის პარამეტრები: 230/400V 50Hz, TN-C გვერდში ქსელი, TN-C-S შიდა განაწილება.

ელექტრომომარაგების ინფორმაციის თვალსაზრისით ობიექტის ელ. მომხმარებლები მიეკუთვნებიან მე-3 კატეგორიას.

კომუნიკაციული ქსელისთვის, ვიდეო-სამეთვალყურეო სისტემებისთვის, სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემისთვის გათვალისწინებულია ინფორმაციული უწყვეტი კვების წყაროები.

სახანძრო განათების შემთხვევაში სახანძრო კანელის გვერდით მოხდება ელ. მომხმარებლისთვის ელ. ენერგიის მიწოდების შეზღუდვა, გარდა ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემების.

ავარიული და სავაკუუმიო განათება:

ავარიული და სავაკუუმიო განათების ქსელში გამოყენებულია LED ტიპის სანათები დაკომუნიკაციული ავარიული კვების გლიკით და კუშვულატორით, რომლის უზრუნველყოფს სანათების ავტონომიურ მუშაობას 3 საათის განმავლობაში. სანათები აღჭურვილი უნდა იყოს ინფორმაციით, რომლის ასახვას სანათის მდგომარეობას (ჩართულობა, იტენება) და გაუმართაობას.

დამენება.

საჭიროა მოეწოდოს განმარტებითი ხელეწევი დამენების კონტური, რომლის წინააღმდეგ არ უნდა აღემატებოდეს 4 მმს. დამენების კონტურის გამტარები და ელექტროდები მოეწოდოს შენობის მიმდებარედ. დამენების სისტემაზე მიერთებული იქნება ყველა ელ. მოწყობილობა, აგრეთვე ლითონის კონსტრუქციები, თერგაყვანილობის ლითონის მილები, ლითონის საკაბელო არხები, წყალგაყვანილობის მილები და სხვა ლითონის კონსტრუქციები, რომლებიც ნორმალური ფუნქციონირებისას არ იმყოფებიან კაპის ქვეშ.

ელექტროენერგიის მიღება-განაწილება.

შენობაში ელ. ენერგიის მიღება-განაწილება ხორციელდება MDB-1 ელ. ფარის გვერდით, PDB-0, PDB-1, PDB-2, სასართულ ელ. განაწილებელი ფარები, BSB-1 ელ. ფარი ემსახურებიან სავაგებს, ხოლო MSB-1 გათვალის-გაგრილება-ვენტილაციის სისტემებს, EDB-1 ელ. ფარი ემსახურება ლიფტს, KDB-1 ელ. ფარი ემსახურება საზღარეულოს.

ელ. გაყვანისლობა:

როზეტების ქსელში გამოყენებულია კაბელი NHXMH-J 3x2,5 ხოლო განათების ქსელში NHXMH-J 3x1,5. ელ. გაყვანისლობა შესრულდეს ფარულად, კაბელები გატარდეს გოფირებულ მილებში და ჩაიდოს კედლებში, შერზე გაყვანილი კაბელები გატარდეს მილში ზედაპირულად საკაბელო არხებში, ხოლო საკაბელო არხები დიდა.

სამტაფსალო როზეტები და ჩამრთვები:

როზეტების მონტაჟის სიმაღლე შეადგენს 30 სმ დასრულებული იატაკის დონიდან. თუ არ არის სხვა მითითება: სველ ნატილებში როზეტების მონტაჟის სიმაღლე შეადგენს 1,1-1,2 მ იატაკის დონიდან; ჩამრთვების მონტაჟის სიმაღლე შეადგენს 0,9მ იატაკის დონიდან. ყველა როზეტის და ჩამრთვების მონტაჟის სიმაღლე შეთანხმდეს დამკვეთთან.

**სისტემის აღწერილობა (სუბტი დონები)**

საკონსტრუქციო ობიექტის ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი დაგეგმვაზელია დაგეგმვის მიერ მომწოდებული მოთხოვნების მიხედვით, სხვა ინჟინერული სისტემების გათვალისწინებით პროექტი დაგეგმვაზელია საკონსტრუქციო ნორმების გათვალისწინებით. გამოყენებული ნორმები:

ПУЭ 6 - ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესები  
კომპიუტერული ქსელი ISO/IEC 11801, EN 50173-1 and TIA/EIA 568-B.2-10 TIA/EIA-606-A  
სახანძრო უსაფრთხოების სისტემები - EN-54-16, CIT 5.13130.2009, CIT 3.13130.2009

- 1. კონსტრუქციული ძეძლი;
- 2. ვიდეო სამეთვალყურაო ძეძლი;
- 3. სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა;
- 4. ხანძრის შესახებ შეტყობინების და ევაკუაციის ხომავანი სისტემა.

**გამოყენებული მასალები:**

- კონსტრუქციულ ძეძლი გამოყენებულია Cat.5 F/UTP ტიპის კაბელები;
- ვიდეო-სამეთვალყურაო სისტემის ძეძლი გამოყენებულია Cat.5e F/UTP ტიპის კაბელები;
- სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის ძეძლი გამოყენებულია JE-H(ST)H FE180/E90 სისხლმოდები კაბელები.
- ხანძრის შესახებ შეტყობინების და ევაკუაციის ხომავანი სისტემა LiHCH FE180/PH120 სისხლმოდები კაბელები.

**კომუნიკაციული ძეძლი**

ობიექტზე კომუნიკაციული ძეძლით და სხვა IT სარეგისტრაციო უზრუნველსაყოფად გათვალისწინებულია 1 სალი 19“ კარადა. საკომუნიკაციო კარადა განლაგებულია ო სართულზე, პერსონალის ოთახში. საკომუნიკაციო კარადას უწყებთ კვებას უზრუნველყოფს smart online ტიპის UPS-ი.

საკაბელო გაყვანილობა და შეერთებები უნდა შესრულდეს TIA/EIA 568 B შესაბამისად. ელ. გაყვანილობა შესრულდეს შემდეგი ხერხით: კედლებში და იატაკის მოჭიმვით გამოყენებული კაბელები გატარდეს გოჭირიკებულ მილში და ჩაიდოს ნალსის ქვეშ. ჭარზე გამოყენებული კაბელები ჯდებაჩირულად. გატარებული საომრებაში ან გოჭირიკებულ მილში. დენის და ოქს. სეძლის კაბელების პარალელურად გაყვანის შემთხვევაში კაბელებს შორის დაშორება უნდა შეადგენდეს არანაკლებ 30სმ-ს.

**სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა**

საკონსტრუქციო ობიექტზე გათვალისწინებულია სასისაპარტო ტიპის სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა. საჭიროა დამონტაჟდეს 1 სალი ცენტრალური საკონტროლო პანელი. საკონტროლო პანელი დამონტაჟდება მიწისპირა სივრცეში. სახანძრო პანელს უნდა გააჩნდეს 2 მაჩვენებელი დარბების საშუალება. დეკლარირებული გამოყენებულია შემდეგი ტიპის: კვამლის დეტექტორები, თხარი დეტექტორი, კომპიონირებული დეტექტორები, ხელის საგანგაშო ლილაკები; კედლი-ვიზუალური გაუყვანლობისთვის გამოყენებულია სტრუბები და სირანები კომპიონირებული სტრუბთან. დეტექტორების გაზვები გათვალისწინებულია ინტეგრირებული იზოლაციორებით. სახანძრო განგაშის შემთხვევაში ელ. მოგარაკების ბარბისთვის გათვალისწინებულია სასისაპარტო 1/0 მოდული.

დეტექტორების რაოდენობა დაგანარიშებულია შემდეგი პრინციპით: ერთი კვამლის დეტექტორი დეტექტორის ღაშრების ღარბთან შედგენს 105მ², ან პარამეტრიულად გამოშვინარა ხდება დეტექტორების განლაგების და რაოდენობის განსაზღვრა. კვამლის დეტექტორის მაქსიმალური დაშორება კედლიდან შედგენს 4.5 მეტრს, კვამლის დეტექტორი უნდა იყოს დამორბული სავენტილაციო სხაურას პარანაკლება 1 მეტრის, ხოლო კედლიდან დაშორება უნდა იყოს არანაკლება 0.5 მეტრისა. ხელის გაუყვანელი უნდა დამონტაჟდეს განსაზღვრულთან და სპეციალური ჭეხვად, ყველაზე შორი განმლი ხელის საგანგაში ლილაკად არ უნდა აღდგებოდეს 30 მეტრს, ხელის საგანგაშო ლილაკის მოგბების სიმაღლე შედგენს 1.5 მეტრს დასრულებული იატაკის ღრინდება.

კედლებში და ნალსში გამოყენებული კაბელები ჩაიდოს გოჭირიკებულ მილში, ხოლო ჭარზე გამოყენებული კაბელები გატარდეს ჯდებაჩირულად. კაბელი მიგბარდეს ჯდებაჩირა შესაბამისი სისხლმოდები სამბარის გამოყენებით.

სახანძრო სისტემის მუშაობის სეძარება:

- სოთავში ერთი დეტექტორის ამოქმედების შემთხვევაში, ფორმირდება საომარიტაციო სიგნალი პერსონალისთვის და იწყება დროის ათვლა საგანგაშო სირანების და ელექტრომოგარაკების შეზღუდვამდე (განსივრ 180 წამი), 2 და მეტი დეტექტორის ერთდროული ამოქმედების შემთხვევაში დაუყოვნებლივ ჩაიდინდება განგაში.
- 3 წუთიანი დაყოვნება უნდა იყოს გამოყენებული ყველა თხარ და კვამლის დეტექტორებზე.
- ორ სებადსახვა სივრცეში/ოთახში დეტექტორის ერთდროული ამოქმედების შემთხვევაში დაუყოვნებლივ ჩაიდინდება განგაში.

სახანძრო განგაშის შემთხვევაში მოხდება ელ. ნეარბის მიწოდების შეზღუდვა ყველა ელ. მოგბარაკდსთვის, სიგნალის ფორმირება მოხდება სახანძრო პანელის მიერ.

სამონტაჟო სამუშაოების დამთავრების შემდეგ მოხდება ნორმალურ და პარირულ რევიშირ სისტემის ტესტირება ფუნქციონირებაზე. ტესტების შედეგები დოკუმენტად გამოირდება სათანადო აქტებით და თან დარბება მოგბარაკდსისთვის ბალსახვა დოკუმენტაციისა.

**ვიდეო-სამეთვალყურაო სისტემა**

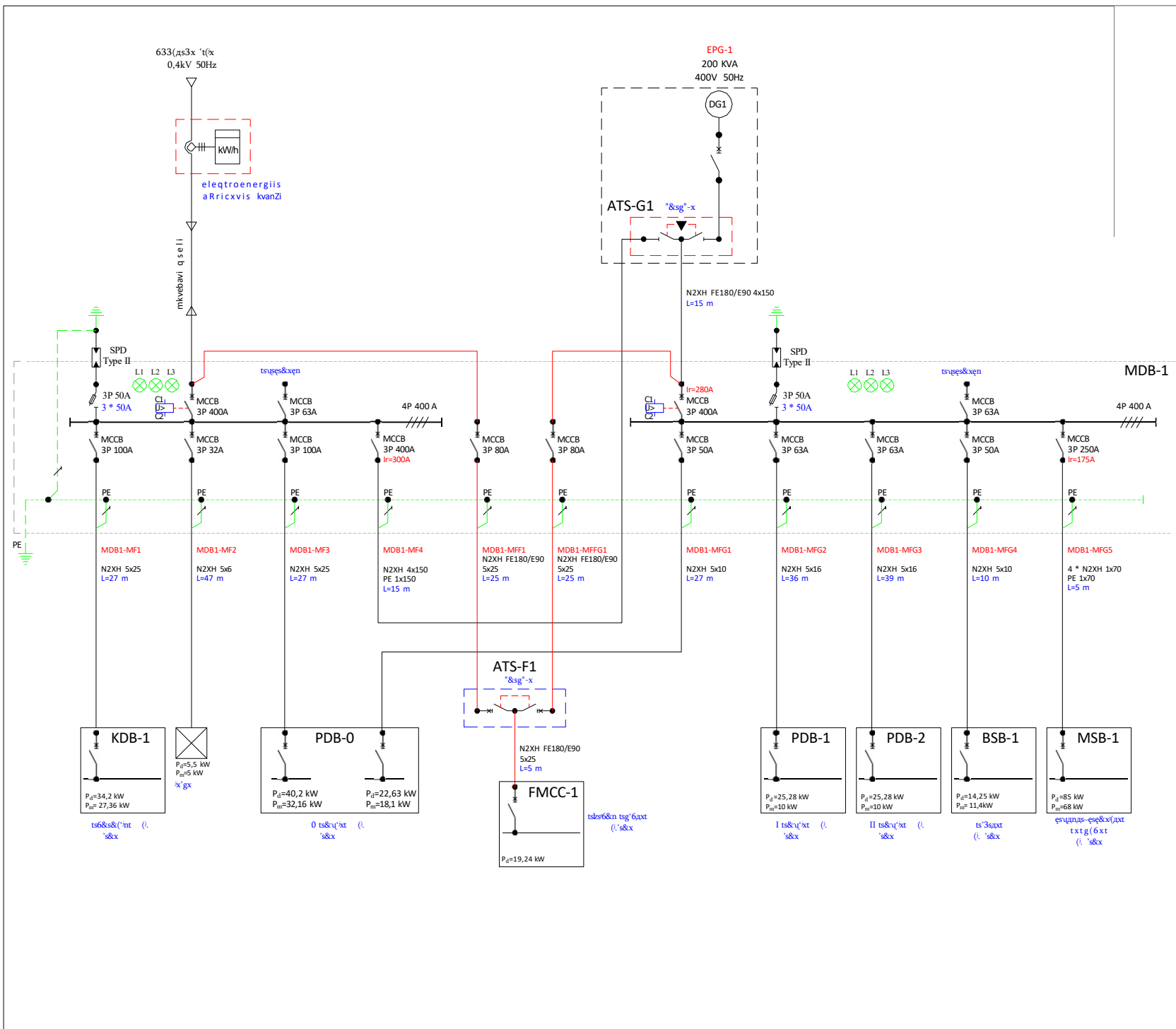
ვიდეო-სამეთვალყურაო სისტემა დაკონსტრუქციულია ზომადი მოთხოვნების მიხედვით. ვიდეოსამეთვალყურაო სისტემაში გამოყენებულია სიფრული ტიპის კამერები. შიდა და გარე ტარიტორიის განსაკონტროლებლად გამოყენებულია 4 MP ბარბერბოების მიწე კამერები.

სიფრული ვიდეო ჩანახები დამომალეებებულ უნდა იყოს ვიდეომეთვალყურაობის სარისს მყარი დისკებით, რომდების დაყოფიგბარიკებულ უნდა იქნას ერთიან RAID5 განსივრ. მყარი დისკების მოსულობა დაგნარიშებულია 30 დღისი ჩანახების შენაგვის ვალზე გათვლით, ჩანახების საშუალო ხარისხზე, ვიდეო კომპანისი H265.

**ხანძრის შესახებ შეტყობინების და ხომავანი ევაკუაციის სისტემა**

ობიექტის უსაფრთხოების მოთხოვნებიდან და მოქმედი ნორმებიდან გამომდინარე ობიექტი აღუჭრელი უნდა იყოს ხომავანი გაუყვანლობის სისტემით, რომლის ხანძრის ან სხვა განგაშის შემთხვევაში გამოიყენება რაზმოს ხელის ევაკუაციის ბარბის სისტემა. ზომით აღნიშნული სისტემის პარატურა დამონტაჟდება 1-ლ სართულზე მიწებში, სისტემისთვის განკუთვნილ კარბაში. პარატურა გათვლილია 70/100V სისტემაზე. სისტემა აღუჭრელია ინელინდელური დენის უწყები წყაროთი. სისტემაში გამოყენებულია ხეგაღმალმოლაპარაკები 1.5-3-6W არანაკლები სიმაღლირით, დაკომალეებებული სისხლმოდები ხუთით, რომლის უზრუნველყოფა მის 90წთ.-ან მუშაობას ხანძრის შემთხვევაში. კაბელები გამოყენებულია სისხლმოდები, 90წთ.-ანი LiHCH FE180/PH120 1.5 88° კვეთით. კაბელი მიგბარდეს ჯდებაჩირა შესაბამისი სისხლმოდები სისტემის სამბარით. სისტემა აღუჭრელი მისინიარბის ბარბის SD ან MicroSD კორბით, აგრბთვე USB კორბით, რას საშუალებას იძლევა სახანძრო განგაშის შემთხვევაში სასისაპარტო 1/0 მოდულის მუშაობით წინასწარ ჩანერილი ტესტური შეტყობინების ატომბარა რევიშირ ყველა სართულის ხეგაღმალ მოლაპარაკებები გაუყვას. სისტემა აგრბთვე დამომალეებებულია მოჭროფრით, რომლის შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას გამოხადებისთვის.

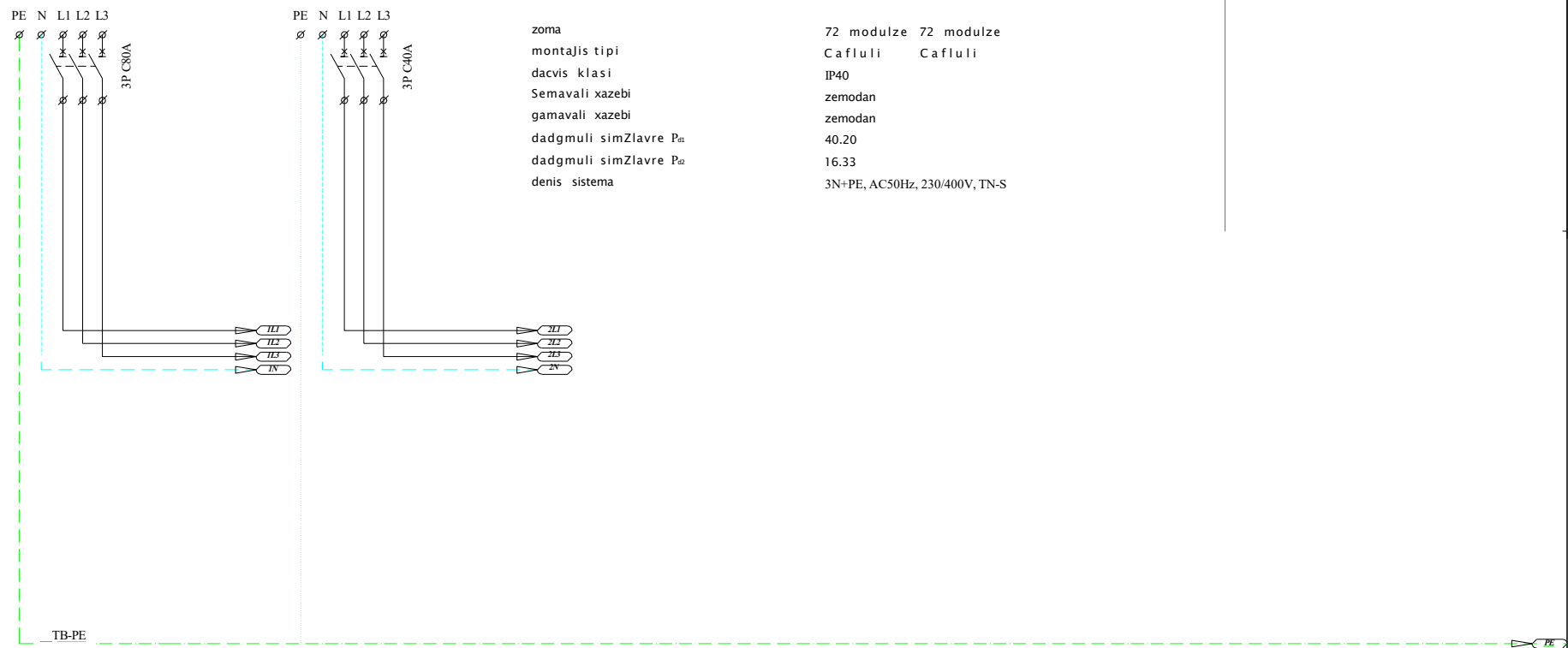
სამონტაჟო სამუშაოების დამთავრების შემდეგ მოხდება ნორმალურ და პარირულ რევიშირ სისტემის ტესტირება ფუნქციონირებაზე. ტესტების შედეგები დოკუმენტად გამოირდება სათანადო აქტებით და თან დარბება მოგბარაკდსისთვის ბალსახვა დოკუმენტაციისა.



--	--

MDB-1 კლ. ფარის საკაბელო ჟურნალი																					
N	საიდან	ამომრთველ #	კაბელის მარკირება	მომხმარებელი / დანიშნულება	სიმაღლე							გამავალი ამომრთველი	კაბელი						მაგის ვარდნა	მაგის გარდნა	
					ძაბვა	დადგენილი	Df	მოთხოვნილი	COSφ	დენი	დენი		დენი	სამონტაჟო კაბელის სიგრძე	სანაგარიშო კაბელის სიგრძე	პარალ. კაბ. რაოდენობა	წვერი	კვეთი			ტვირთვა
					V	kW		kW	L1	L2	L3		მ	მ		მმ2	V	%			
1	MDB-1	QF1		შემყვანი ავტომატი (ძალაშენი ქსელი)	400	246.20		181.88					3P 400A								
2	MDB-1	FU1		ბაძაძაძის ბაძაძაძე	400								3 * 125A								
3	MDB-1	QF3	1MDB-MF1	კაბ-1 ელ.ფარი	400	34.20	0.72	24.76	0.90	56.38	56.38	51.66	3P 100A	27	27	1	5	25	N2XH	1.88	0.47
4	MDB-1	QF4	1MDB-MF2	ლორეტი	400	5.50	0.91	5.00	0.90	8.83	8.83	8.83	3P 32A	47	47	1	5	6	N2XH	2.14	0.53
5	MDB-1	QF5	1MDB-MF3	კაბ-1 ელ.ფარი	400	40.20	0.71	28.56	0.90	66.53	59.76	57.83	3P 100A	27	27	1	5	25	N2XH	2.22	0.56
6	MDB-1	QF6		სამონტაჟო	400								3P 63A								
7	MDB-1	QF7	1MDB-MF4	ბაძაძაძის რარ-ზა ბაძაძაძე	400								3P 400A	15	15	1	4+1	150	N2XH	0.66	0.17
8	MDB-1	QF7	1MDB-MFF1	FMCC-1 ელ.ფარი	400	23.24	1.00	23.19	0.80	42.03	42.13	41.64	3P 80A	25	25	1	5	25	N2XH FE180/E90	1.30	0.33
9	MDB-1	QF8	1MDB-MFG1	FMCC-1 ელ.ფარი	400	23.24	0.00		0.80	42.03	42.13	41.64	3P 80A	30	30	1	5	25	N2XH FE180/E90	1.56	0.39
10	MDB-1	QF2		შემყვანი ავტომატი (ბაძაძაძის ქსელი)	400	166.30		123.56		210.60	214.12	209.93	3P 160A	15	15	1	4	150	N2XH FE180/E90	0.66	0.17
11	MDB-1	QF9	1MDB-MFG1	კაბ-1 ელ.ფარი	400	16.33	0.80	13.06	0.90	27.25	27.25	24.40	3P 50A	27	27	1	5	16	N2XH	1.42	0.36
12	MDB-1	QF10	1MDB-MFG2	კაბ-1 ელ.ფარი	400	25.28	0.61	15.48	0.90	42.64	40.69	40.47	3P 63A	36	36	1	5	16	N2XH	2.97	0.74
13	MDB-1	QF11	1MDB-MFG3	კაბ-2 ელ.ფარი	400	25.28	0.61	15.48	0.90	42.64	40.69	40.47	3P 63A	39	39	1	5	16	N2XH	3.21	0.80
14	MDB-1	QF12	1MDB-MFG4	BSB-1 ელ.ფარი	400	14.41	0.80	11.53	0.90	21.40	25.48	27.19	3P 50A	10	10	1	5	6	N2XH	1.40	0.35
15	MDB-1	QF13	1MDB-MFG5	MSB-1 ელ.ფარი	400	85.00	0.80	68.00	0.90	136.06	140.41	136.60	3P 250A	5	5	1	4+1	70	N2XH	0.31	0.08
16	MDB-1	QF14		სამონტაჟო	400								3P 63A								

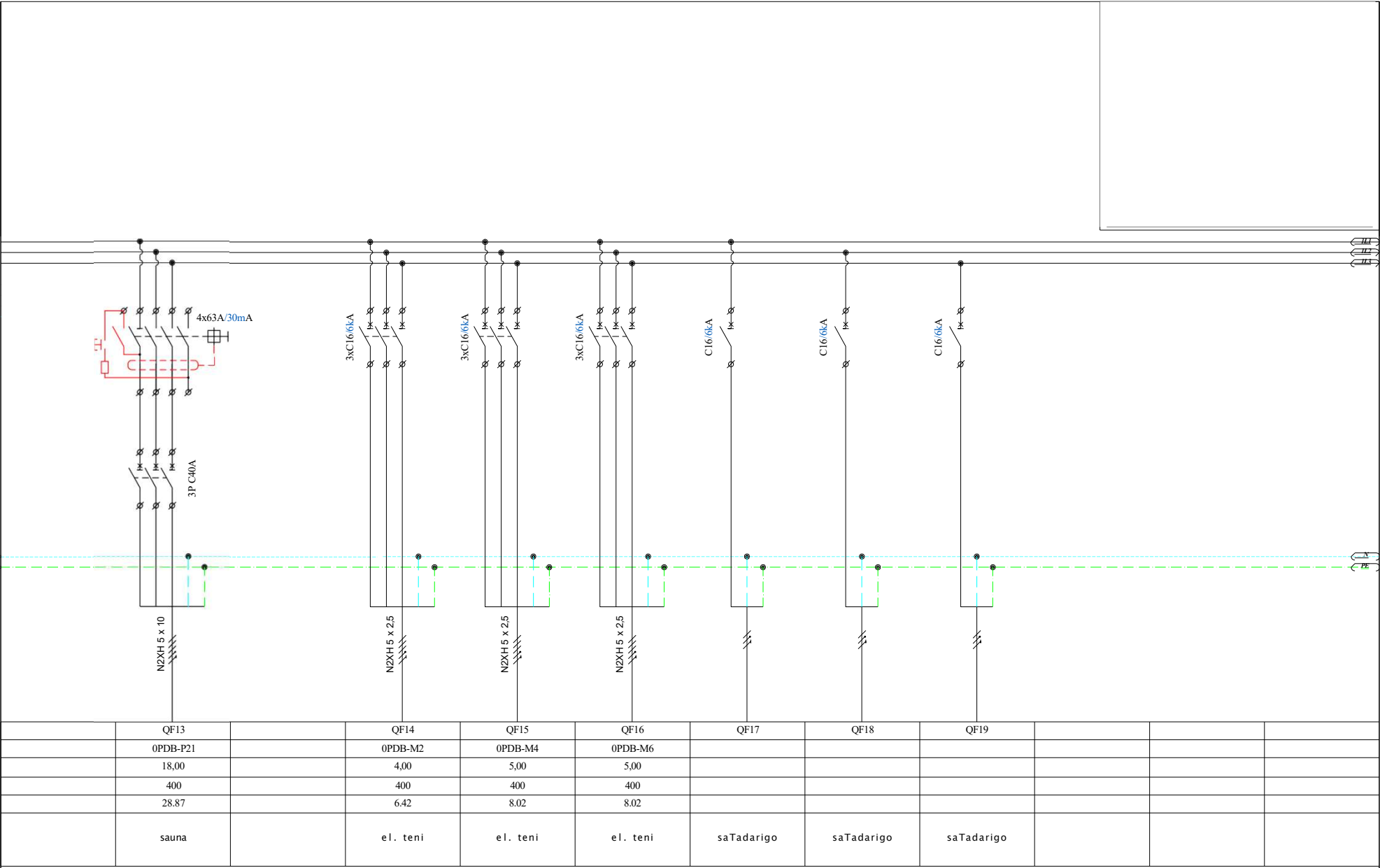
el. gamanawilebeli fari -PDB-0



zoma	72 modulze	72 modulze
montajis tipi	Cafluli	Cafluli
dacvis klasi	IP40	
Semavali xazebi	zemodan	
gamavali xazebi	zemodan	
dadgmuli simZlavre P <sub>in</sub>	40.20	
dadgmuli simZlavre P <sub>out</sub>	16.33	
denis sistema	3N+PE, AC50Hz, 230/400V, TN-S	

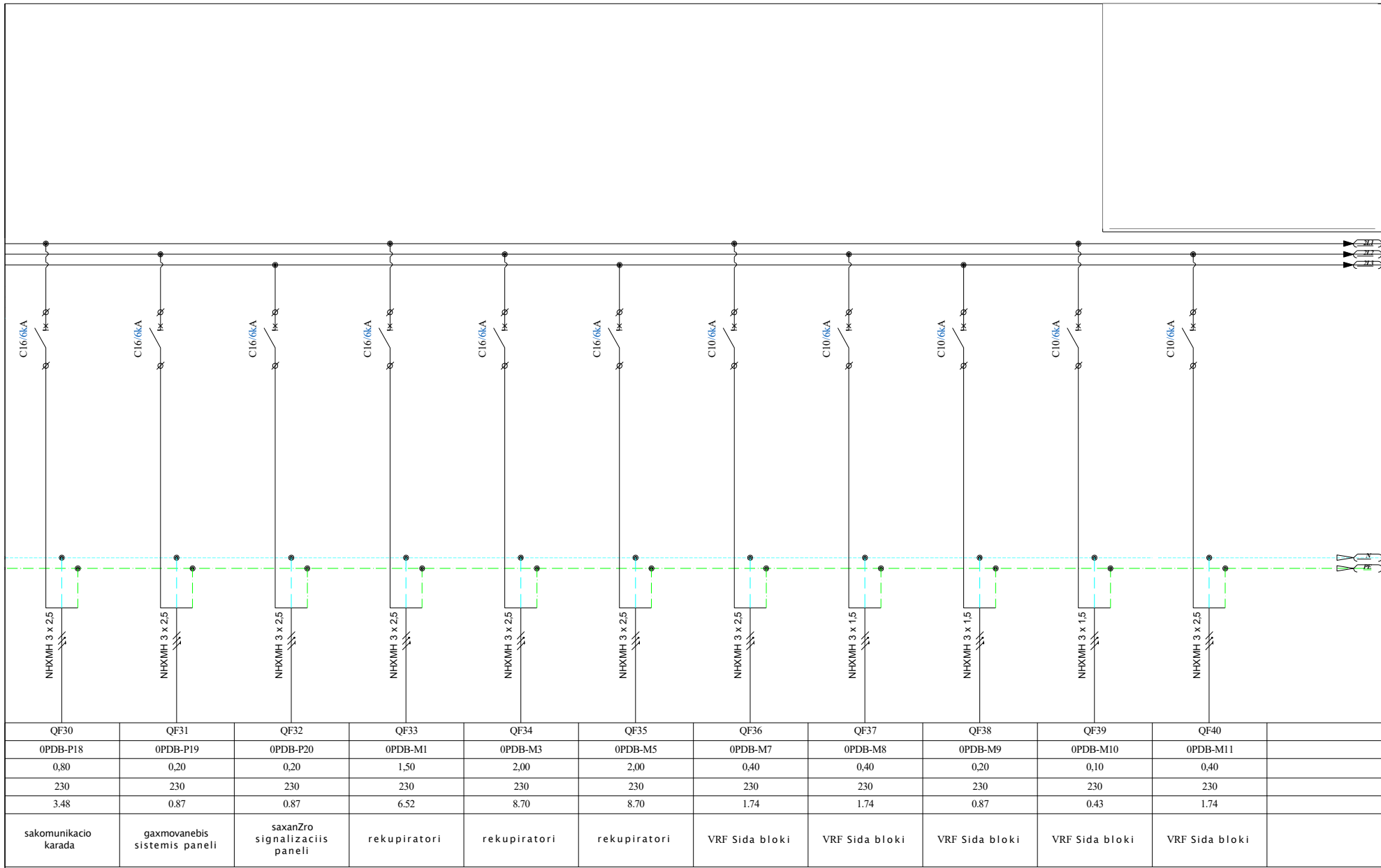
###	QF1		QF2								
jgufis #											
datvirTva(kW)	40.20		16.33								
muSa Zabva (V)	400		400								
deni (A)	64.47		26.19								
daniSnuleba	Semyvani a/amomrTveli (qalaqis qseli)		Semyvani a/amomrTveli (generatoris qseli)								



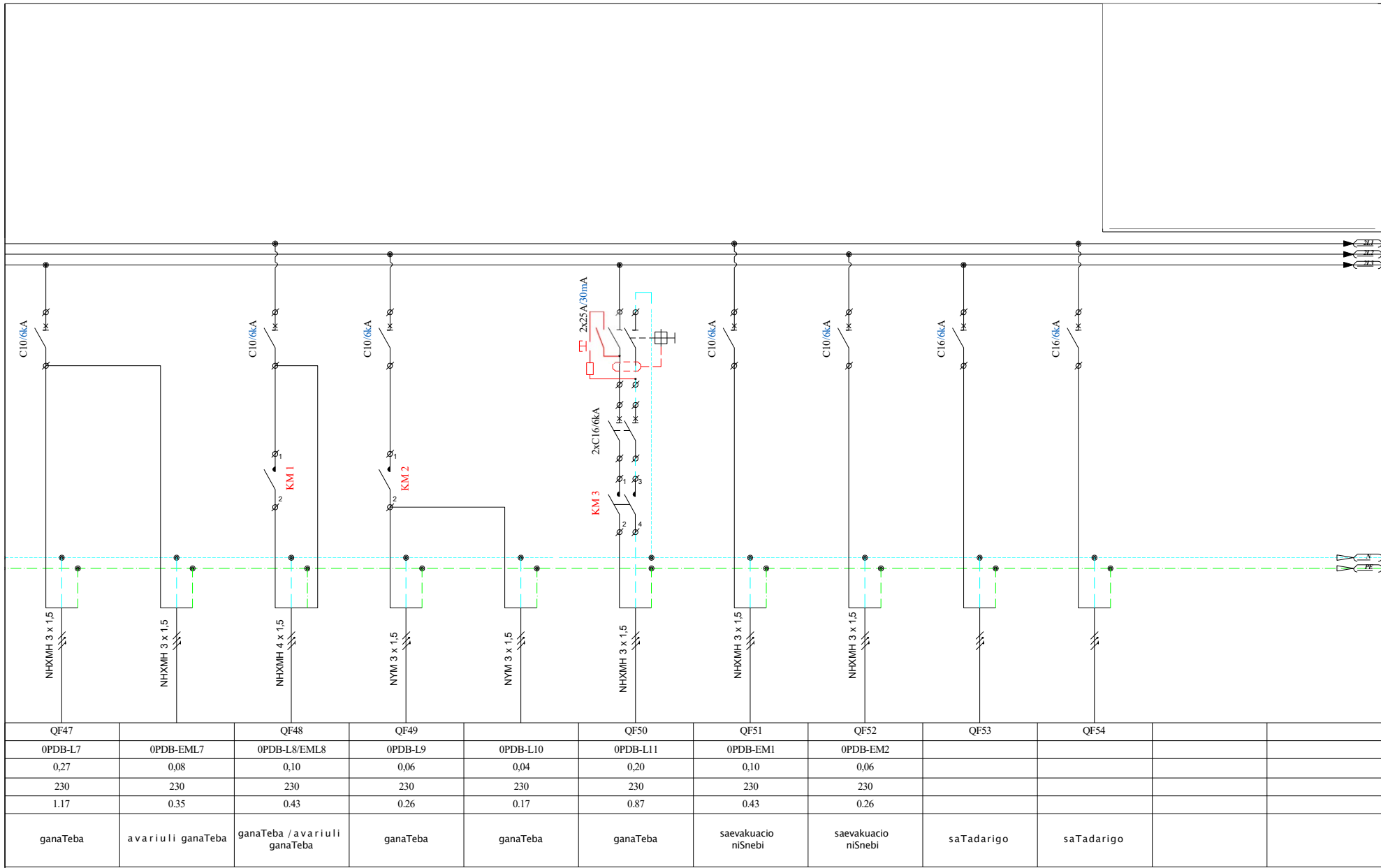


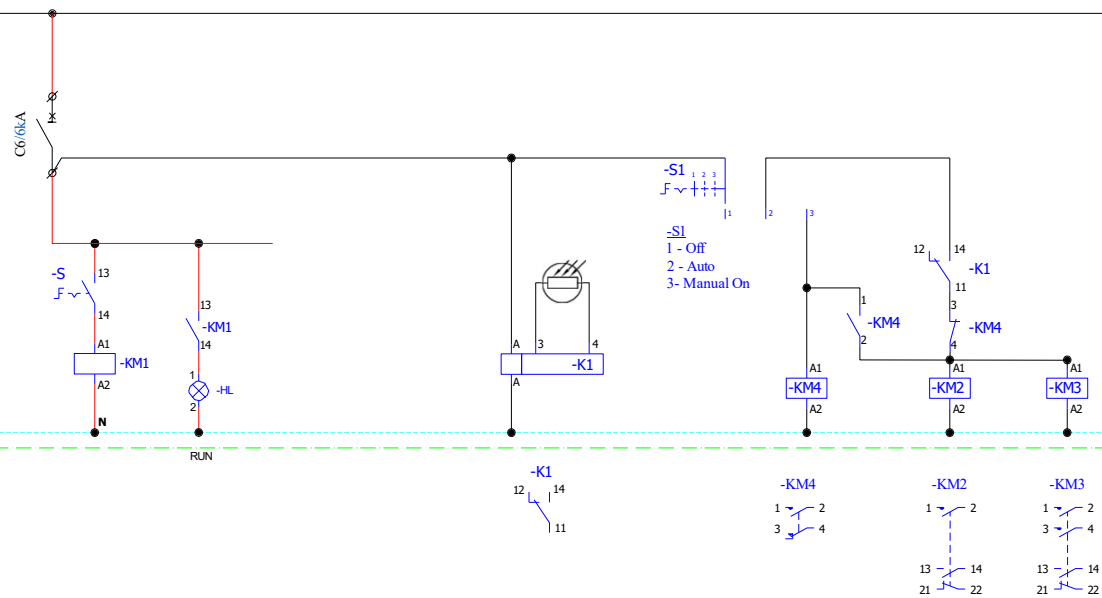












	QF55									
	marTvis wredi			marTvis wredi						

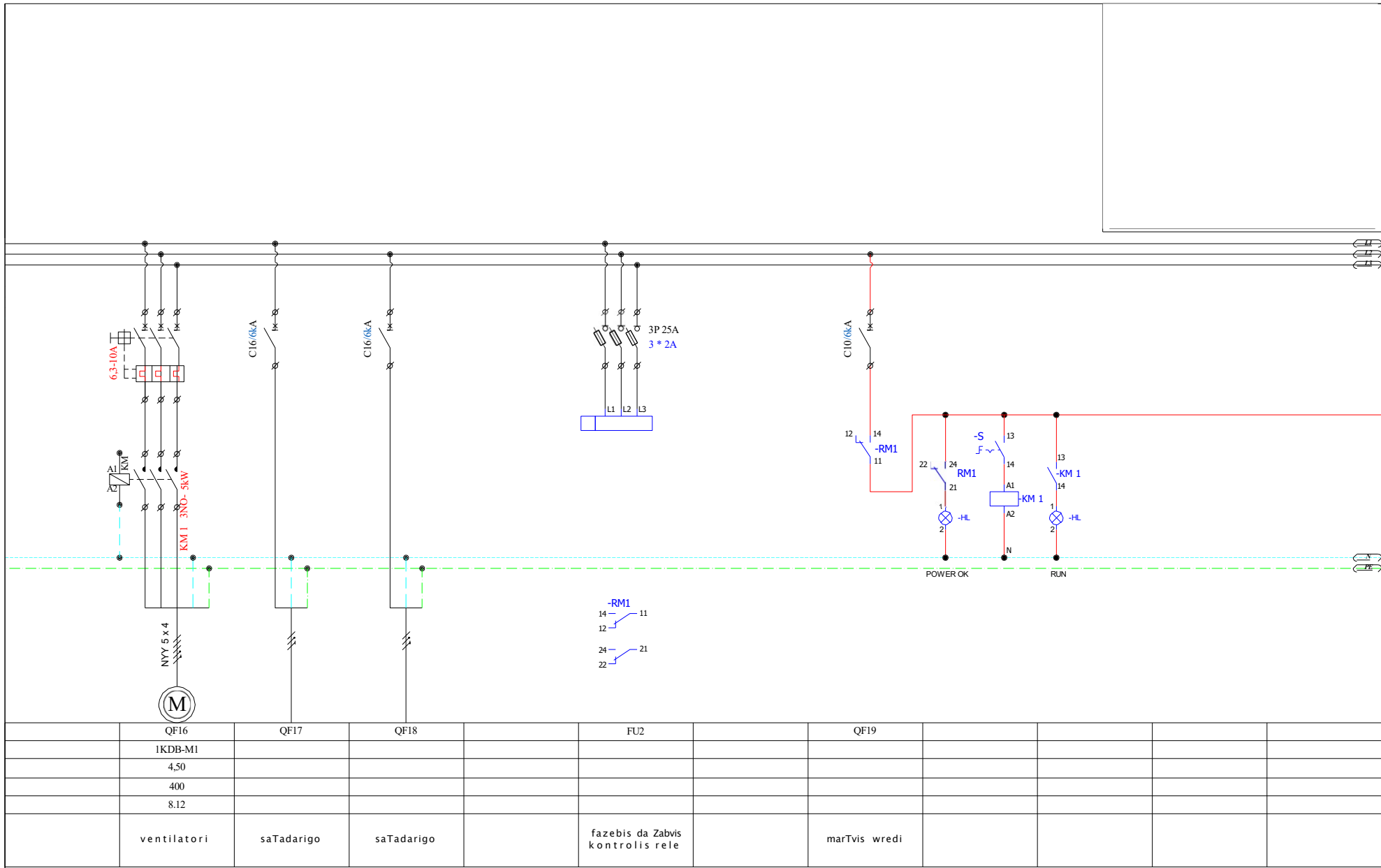
PDB -0 ელ. ფარის საკაბელო გერნალი																				
N	საიდან	ამოძრავ. #	კაბელის მარკირება	მომხმარებელი / დანიშნულება	ძაბვა	სიმძლავრე				გამცავლი ანოზიოდელი	საბმტკაცი კაბელის სიგრძე m	საანგარიშო კაბელის სიგრძე m	პარალ. კაბ. რაოდენობა	კაბელი		ტაბი	ძაბვის ვოლტაჟი V	ძაბვის გარეცხვა %		
						დადგენილი	Df	მოთხოვნილი	CO5p					დენი	დენი				დენი	კვეთი
						kW		kW						L1	L2				L3	mm2
1		QF1		გეგმვანი ავტომატი (კალაჰის ქსელი)	400	40.20		28.56			66.53	59.76	57.83	3P C80A 3P C32A 4P 40A/30mA						
2	DB-2	QF3		ჯგუფური ღვინო გაძრვინ რაღღ	400															
3	PDB-0	QF4	0PDB-P1	საბმტკადღ რორბაბები	230	1.50	0.80	1.20	0.90	7.25				1P C16A	15	15	1	3	2.5 NHXMH 1.49 0.65	
4	PDB-0	QF5	0PDB-P2	საბმტკადღ რორბაბები	230	1.50	0.80	1.20	0.90		7.25			1P C16A	24	18	1	3	2.5 NHXMH 1.78 0.78	
5	PDB-0	QF6	0PDB-P3	საბმტკადღ რორბაბები	230	1.50	0.80	1.20	0.90			7.25		1P C16A	16	16	1	3	2.5 NHXMH 1.59 0.69	
6	PDB-0	QF7	0PDB-P4	საბმტკადღ რორბაბები	230	1.50	0.80	1.20	0.90	7.25				1P C16A	14	14	1	3	2.5 NHXMH 1.39 0.60	
7	PDB-0	QF8	0PDB-P7	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.60	0.80	0.48	0.90		2.90			1P C16A	62	32	1	3	2.5 NHXMH 1.27 0.55	
8	PDB-0	QF9	0PDB-P8	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.50	0.80	0.40	0.90			2.42		1P C16A	32	20	1	3	2.5 NHXMH 0.66 0.29	
9	PDB-0	QF10	0PDB-P9	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.80	0.80	0.64	0.90	3.86				1P C16A	66	38	1	3	2.5 NHXMH 2.01 0.87	
10	PDB-0	QF11	0PDB-P15	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.30	0.80	0.24	0.90		1.45			1P C16A	32	23	1	3	2.5 NHXMH 0.46 0.20	
11	PDB-0	QF12		საბმტკადღ რორბაბები										1P C16A						
12	PDB-0	QF13	0PDB-P21	საბმტკადღ რორბაბები	400	18.00	0.60	10.80	0.96	27.10	27.10	27.10		3P C40A 4P 63A/30mA	26	26	1	5	10 N2XH 2.18 0.54	
13	PDB-0	QF14	0PDB-M2	ელ. ტაბი	400	4.00	0.80	3.20	0.96	6.02	6.02	6.02		3P C16A	19	19	1	5	2.5 N2XH 1.42 0.35	
14	PDB-0	QF15	0PDB-M4	ელ. ტაბი	400	5.00	0.80	4.00	0.96	7.53	7.53	7.53		3P C16A	23	23	1	5	2.5 N2XH 2.14 0.54	
15	PDB-0	QF16	0PDB-M6	ელ. ტაბი	400	5.00	0.80	4.00	0.96	7.53	7.53	7.53		3P C16A	26	26	1	5	2.5 N2XH 2.42 0.61	
16	PDB-0	QF17		საბმტკადღ რორბაბები										1P C16A						
17	PDB-0	QF18		საბმტკადღ რორბაბები										1P C16A						
18	PDB-0	QF19		საბმტკადღ რორბაბები										1P C16A						
19		QF2		გეგმვანი ავტომატი (ბანბარბარის ქსელი)	400	16.33		13.06			27.25	27.25	24.40	3P C40A 3P C32A 4P 40A/30mA						
20	DB-2	QF35		ჯგუფური ღვინო გაძრვინ რაღღ	400															
21	PDB-0	QF20	0PDB-P5	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.70	0.80	0.56	0.90	3.38				1P C16A	38	22	1	3	2.5 NHXMH 1.02 0.44	
22	PDB-0	QF21	0PDB-P6	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.70	0.80	0.56	0.90		3.38			1P C16A	36	19	1	3	2.5 NHXMH 0.88 0.38	
23	PDB-0	QF22	0PDB-P10	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.70	0.80	0.56	0.90			3.38		1P C16A	68	40	1	3	2.5 NHXMH 1.85 0.80	
24	PDB-0	QF23	0PDB-P11	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.50	0.80	0.40	0.90	2.42				1P C16A	30	30	1	3	2.5 NHXMH 0.99 0.43	
25	PDB-0	QF24	0PDB-P12	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.50	0.80	0.40	0.90		2.42			1P C16A	29	29	1	3	2.5 NHXMH 0.96 0.42	
26	PDB-0	QF25	0PDB-P13	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.50	0.80	0.40	0.90			2.42		1P C16A	28	28	1	3	2.5 NHXMH 0.93 0.40	
27	PDB-0	QF26	0PDB-P14	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.60	0.80	0.48	0.90	2.90				1P C16A	59	37	1	3	2.5 NHXMH 1.47 0.64	
28	PDB-0	QF27	0PDB-P16	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.40	0.80	0.32	0.90		1.93			1P C16A	28	22	1	3	2.5 NHXMH 0.58 0.25	
29	PDB-0	QF28	0PDB-P17	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.50	0.80	0.40	0.90			2.42		1P C16A	42	30	1	3	2.5 NHXMH 0.99 0.43	
30	PDB-0	QF29	0PDB-P18	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.80	0.80	0.64	0.90	3.86				1P C16A	25	25	1	3	2.5 NHXMH 1.32 0.57	
31	PDB-0	QF30	0PDB-P19	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.20	0.80	0.16	0.90		0.97			1P C16A	24	24	1	3	2.5 NHXMH 0.32 0.14	
32	PDB-0	QF31	0PDB-P20	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.20	0.80	0.16	0.90		0.97			1P C16A	24	24	1	3	2.5 NHXMH 0.32 0.14	
33	PDB-0	QF32	0PDB-M1	რეპარაბარბარი	230	1.50	0.80	1.20	0.90	7.25				1P C16A	18	18	1	3	2.5 NHXMH 0.00 0.00	
34	PDB-0	QF33	0PDB-M3	რეპარაბარბარი	230	2.00	0.80	1.60	0.90		9.66			1P C16A	24	24	1	3	2.5 NHXMH 0.00 0.00	
35	PDB-0	QF34	0PDB-M5	რეპარაბარბარი	230	2.00	0.00	1.60	0.90			9.66		1P C16A	25	25	1	3	2.5 NHXMH 2.99 1.30	
36	PDB-0	QF35	0PDB-M7	VRP ზღრა ბღრა	230	0.40	0.80	0.32	0.90	1.93				1P C10A	32	22	1	3	1.5 NHXMH 0.00 0.00	
37	PDB-0	QF36	0PDB-M8	VRP ზღრა ბღრა	230	0.40	0.80	0.32	0.90		1.93			1P C10A	31	20	1	3	1.5 NHXMH 0.88 0.38	
38	PDB-0	QF37	0PDB-M9	VRP ზღრა ბღრა	230	0.20	0.80	0.16	0.90			0.97		1P C10A	26	20	1	3	1.5 NHXMH 0.40 0.17	
39	PDB-0	QF38	0PDB-M10	VRP ზღრა ბღრა	230	0.10	0.80	0.08	0.90	0.48				1P C10A	23	23	1	3	1.5 NHXMH 0.25 0.11	
40	PDB-0	QF39	0PDB-M11	VRP ზღრა ბღრა	230	0.40	0.80	0.32	0.90		1.93			1P C10A	36	24	1	3	1.5 NHXMH 1.06 0.46	
41	PDB-0	QF40	0PDB-L1	ბანბარბარი	230	0.08	0.80	0.06	0.90			0.39		1P C10A	37	19	1	3	1.5 NHXMH 0.17 0.07	
42	PDB-0		0PDB-EML1	ბანბარბარი	230	0.04	0.80	0.03	0.90			0.19			16	9	1	3	1.5 NHXMH 0.04 0.02	
43	PDB-0	QF41	0PDB-L2	ბანბარბარი	230	0.18	0.80	0.14	0.90	0.87				1P C10A	36	18	1	3	1.5 NHXMH 0.36 0.16	
44	PDB-0		0PDB-EML2	ბანბარბარი	230	0.02	0.80	0.02	0.90	0.10					6	6	1	3	1.5 NHXMH 0.01 0.01	
45	PDB-0	QF42	0PDB-L3	ბანბარბარი	230	0.48	0.80	0.38	0.90		2.32			1P C10A	85	45	1	3	1.5 NHXMH 2.38 1.03	
46	PDB-0		0PDB-EML3	ბანბარბარი	230	0.02	0.80	0.02	0.90		0.10				13	13	1	3	1.5 NHXMH 0.03 0.01	
47	PDB-0	QF43	0PDB-L4	ბანბარბარი	230	0.34	0.80	0.27	0.90			1.64		1P C10A	45	27	1	3	1.5 NHXMH 1.01 0.44	
48	PDB-0		0PDB-EML4	ბანბარბარი	230	0.04	0.80	0.03	0.90			0.19			22	16	1	3	1.5 NHXMH 0.07 0.03	
49	PDB-0		0PDB-L5	ბანბარბარი	230	0.50	0.80	0.40	0.90		2.42			1P C10A	103	59	1	3	1.5 NHXMH 3.25 1.41	
50	PDB-0	QF44	0PDB-EML5	ბანბარბარი	230	0.04	0.80	0.03	0.90	0.19					20	20	1	3	1.5 NHXMH 0.09 0.04	
51	PDB-0	QF45	0PDB-L6	ბანბარბარი	230	0.38	0.80	0.30	0.90		1.84			1P C10A	41	27	1	3	1.5 NHXMH 1.13 0.49	
52	PDB-0	QF46	0PDB-L7	ბანბარბარი	230	0.27	0.80	0.22	0.90		1.30			1P C10A	110	60	1	3	1.5 NHXMH 1.78 0.78	
53	PDB-0		0PDB-EML7	ბანბარბარი	230	0.08	0.80	0.06	0.90		0.39				35	20	1	3	1.5 NHXMH 0.18 0.08	
54	PDB-0	QF47	0PDB-L8/EML8	ბანბარბარი	230	0.10	0.80	0.08	0.90	0.48				1P C10A	40	21	1	4	1.5 NHXMH 0.23 0.10	
55	PDB-0	QF48	0PDB-L9	ბანბარბარი	230	0.06	0.80	0.05	0.90		0.29			1P C10A	40	29	1	3	1.5 NYM 0.19 0.08	
56	PDB-0	QF49	0PDB-L10	ბანბარბარი	230	0.04	0.80	0.03	0.90			0.19		1P C10A	25	19	1	3	1.5 NYM 0.08 0.04	
57	PDB-0	QF50	0PDB-L11	ბანბარბარი	230	0.20	0.80	0.16	0.90	0.97				1P C10A	34	34	1	3	1.5 NYM 0.75 0.33	
58	PDB-0	QF51	0PDB-EM1	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.10	0.80	0.08	0.90		0.48			1P C10A	40	23	1	3	1.5 NHXMH 0.25 0.11	
59	PDB-0		0PDB-EM2	საბმტკადღ რორბაბები	230	0.06	0.80	0.05	0.90		0.29			1P C10A	22	14	1	3	1.5 NHXMH 0.09 0.04	
60	PDB-0	QF53		საბმტკადღ რორბაბები										1P C16A						
61	PDB-0	QF54		საბმტკადღ რორბაბები										1P C16A						
62	PDB-0	QF55		ბანბარბარი	230									1P C6A						

Circumstance	Percentage of respondents (%)
(a) self-defense	95
(b) defense of others	90
(c) defense of property	85
(d) defense of a business	80
(e) defense of a country	65



###	QF1	FU1	QF2	QF3	QF4	QF5					
jgufis #			1KDB-P1	1KDB-P2	1KDB-P3	1KDB-P4					
datvirTva(kW)	34.20		6,50	6,50	7,70	2,50					
muSa Zabva (V)	400		400	400	400	400					
deni (A)	54.85		10.42	10.42	12.35	4.01					
daniSnuleba	Semyvani a/amomrTveli	fazebis indikacia	saStefselo rozetebi	saStefselo rozetebi	saStefselo rozetebi	saStefselo rozetebi					



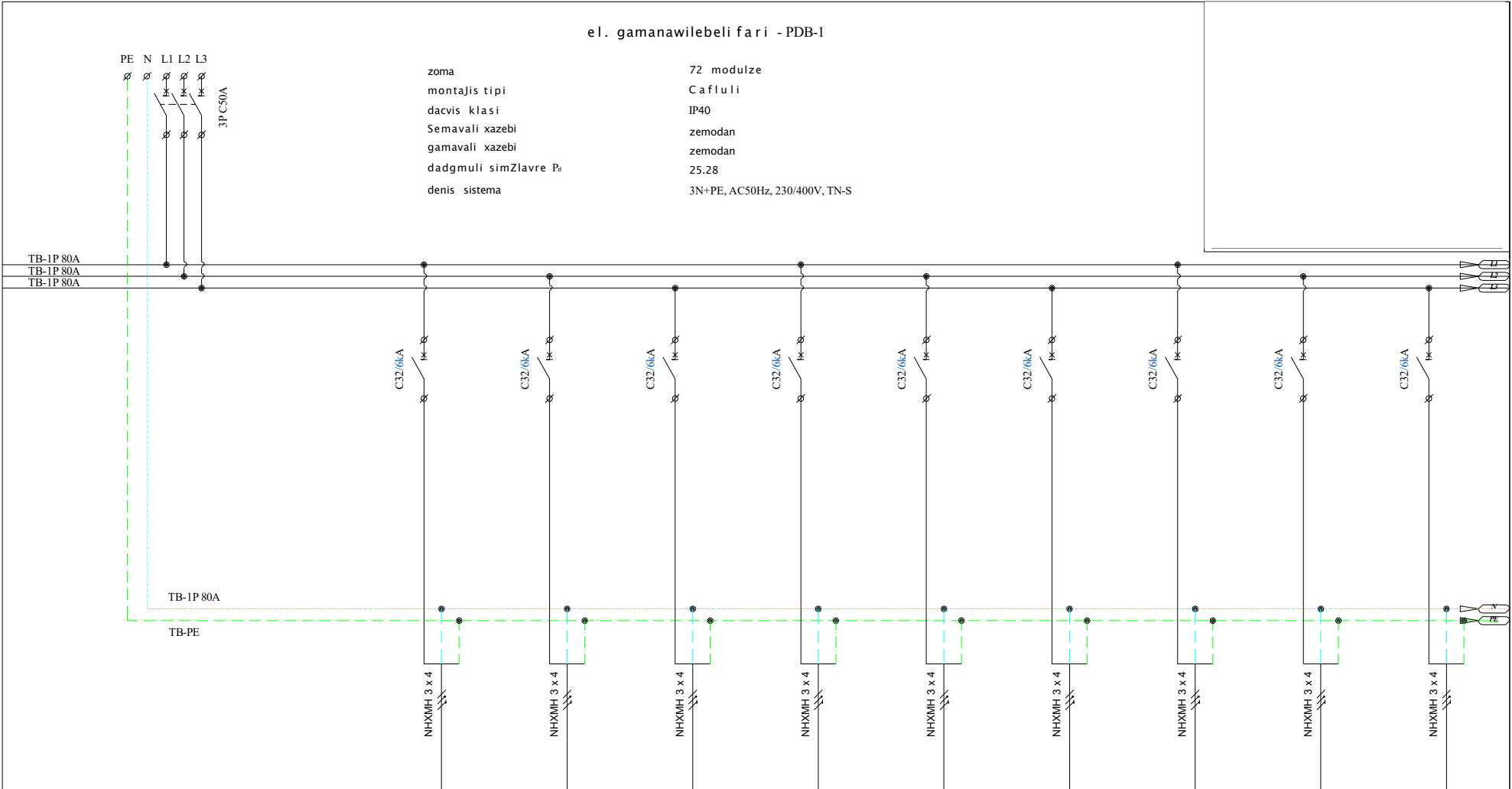




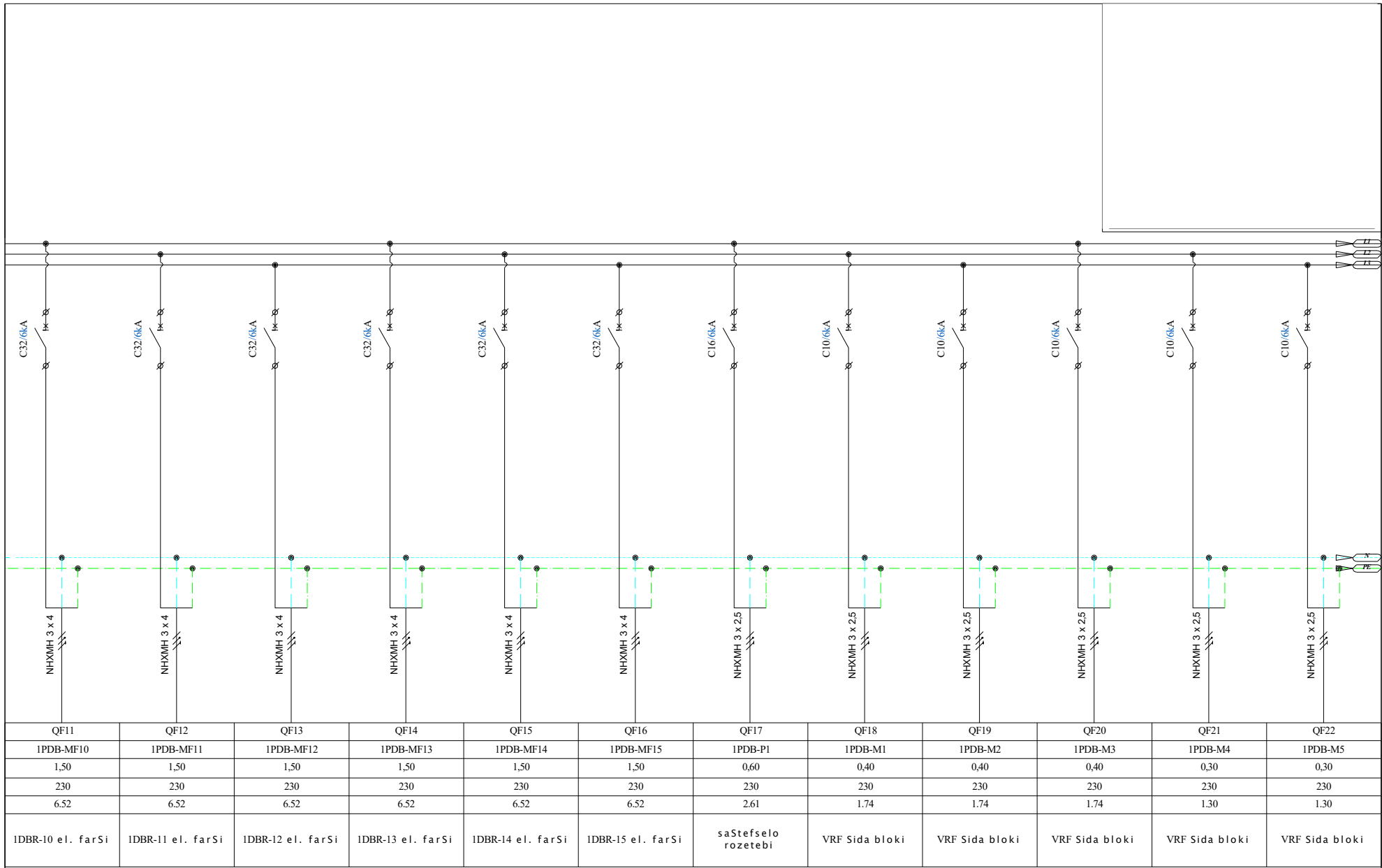
KDB -I ელ. ფარის საკაბელო ჟურნალი																					
N						სიმძლავრე							გამავალი ამომრთველი				კაბელი				
	საიდან	ამომრთვ. #	კაბელის მარკირება	მომხმარებელი / დანიშნულება	ძაბვა	დადგმული	Df	მოთხოვნილი	COSφ	დენი	დენი	დენი		სამონტაჟო კაბელის სიგრძე	საანგარიშო კაბელის სიგრძე	პარალ. კაბ. რაოდენობა	წვერი	კვეთი	ტიპი	ძაბვის ვარდნა	ძაბვის ვარდნა
					V	kW		kW		L1	L2	L3		m	m			mm2		V	%
1		QF1		შეშვანი ავტომატი	400	34.20		24.76		56.38	56.38	51.66	3P C80A								
2	KDB-1	FU1		ფაზების ინდიკატორი	400								3 * 2A								
3	KDB-1	QF2	1KDB-P1	საგბამუსემლო როზებები	400	6.50	0.80	5.20	0.92	10.21	10.21	10.21	3P C16A	10	10	1	5	2.5	N2XH	1.26	0.32
4	KDB-1	QF3	1KDB-P2	საგბამუსემლო როზებები	400	6.50	0.80	5.20	0.92	10.21	10.21	10.21	3P C16A	18	18	1	5	2.5	N2XH	2.27	0.57
5	KDB-1	QF4	1KDB-P3	საგბამუსემლო როზებები	400	7.70	0.80	6.16	0.92	12.09	12.09	12.09	3P C20A	11	11	1	5	2.5	N2XH	1.65	0.41
6	KDB-1	QF5	1KDB-P4	საგბამუსემლო როზებები	400	2.50	0.80	2.00	0.92	3.93	3.93	3.93	3P C16A	9	9	1	5	2.5	N2XH	0.44	0.11
7	KDB-1	QF6		ჯგუფური დენის გაყოფის რაღე	400								3P C32A 4P 40A/30mA								
8	KDB-1	QF7	1KDB-P5	საგბამუსემლო როზებები	230	1.00	0.40	0.40	0.92	4.73			1P C16A	11	11	1	3	2.5	NHXMH	0.71	0.31
9	KDB-1	QF8	1KDB-P6	საგბამუსემლო როზებები	230	1.00	0.40	0.40	0.92		4.73		1P C16A	14	14	1	3	2.5	NHXMH	0.91	0.39
10	KDB-1	QF9	1KDB-P7	საგბამუსემლო როზებები	230	1.00	0.40	0.40	0.92			4.73	1P C16A	15	15	1	3	2.5	NHXMH	0.97	0.42
11	KDB-1	QF10	1KDB-P8	საგბამუსემლო როზებები	230	1.00	0.40	0.40	0.92	4.73			1P C16A	17	17	1	3	2.5	NHXMH	1.10	0.48
12	KDB-1	QF11	1KDB-P9	საგბამუსემლო როზებები	230	1.00	0.40	0.40	0.92		4.73		1P C16A	13	13	1	3	2.5	NHXMH	0.84	0.37
13	KDB-1	QF12	1KDB-P10	საგბამუსემლო როზებები	230	0.50	0.40	0.20	0.92			2.36	1P C16A	32	20	1	3	2.5	NHXMH	0.65	0.28
14	KDB-1	QF13	1KDB-P11	საგბამუსემლო როზებები	230	0.50	0.40	0.20	0.92	2.36			1P C16A	19	12	1	3	2.5	NHXMH	0.39	0.17
15	KDB-1	QF14	1KDB-P12	საგბამუსემლო როზებები	230	0.50	0.40	0.20	0.92		2.36		1P C16A	8	8	1	3	2.5	NHXMH	0.26	0.11
16	KDB-1	QF15	1KDB-M1	ვენტრლატორი	400	4.50	0.80	3.60	0.80	8.13	8.13	8.13	3P 6.3-10A	30	30	1	5	2.5	NY Y	3.02	0.75
17	KDB-1	QF16		სათაღარიგო									1P C16A								
18	KDB-1	QF17		სათაღარიგო									1P C16A								
19	KDB-1	QF18		ფაზების კონტროლის რაღე									3 * 2A								
20	KDB-1	QF19		მარტმის წრადი	230								1P C10A								

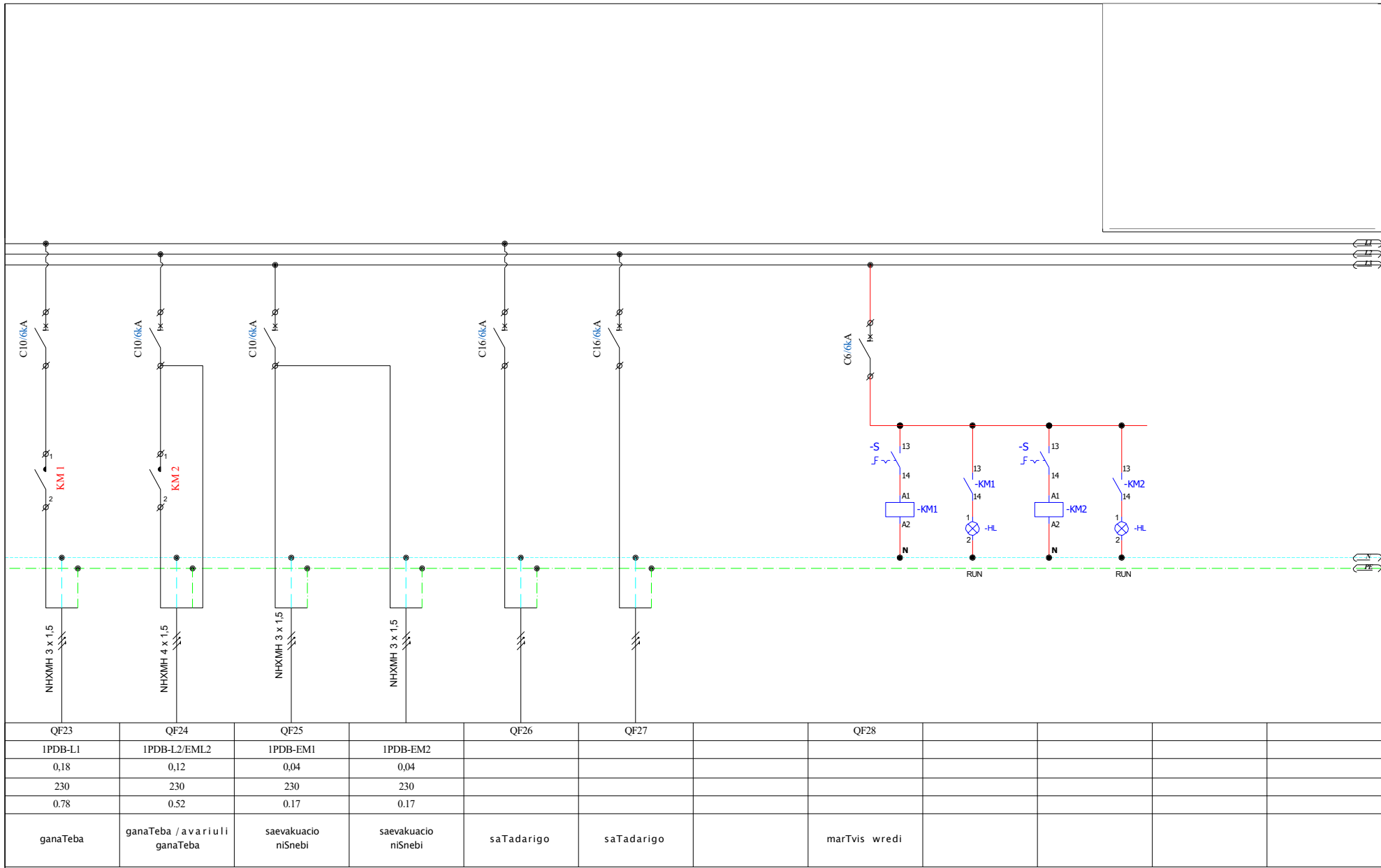
el. gamanawilebeli fari - PDB-1

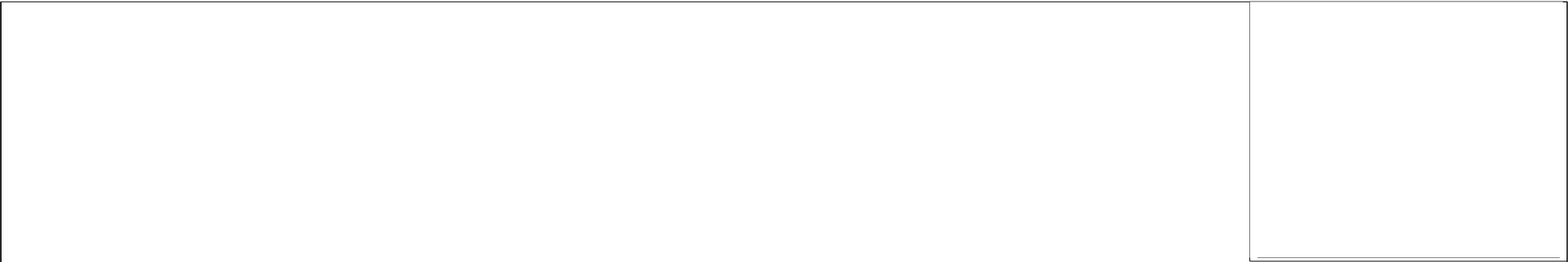
zoma 72 modulze  
montajis tipi Cafluli  
dacvis klasi IP40  
Semavali xazebi zemodan  
gamavali xazebi zemodan  
dadgmuli simZlavre P<sub>s</sub> 25.28  
denis sistema 3N+PE, AC50Hz, 230/400V, TN-S



###	QF1		QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10
jgufis #			1PDB-MF1	1PDB-MF2	1PDB-MF3	1PDB-MF4	1PDB-MF5	1PDB-MF6	1PDB-MF7	1PDB-MF8	1PDB-MF9
datvirTva(kW)	25.28		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
muSa Zabva (V)	400		230	230	230	230	230	230	230	230	230
deni (A)	40.54		6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52
daniSnuleba	Semyvani a/amomrTveli		IDBR-1 el. farSi	IDBR-2 el. farSi	IDBR-3 el. farSi	IDBR-4 el. farSi	IDBR-5 el. farSi	IDBR-6 el. farSi	IDBR-7 el. farSi	IDBR-8 el. farSi	IDBR-9 el. farSi





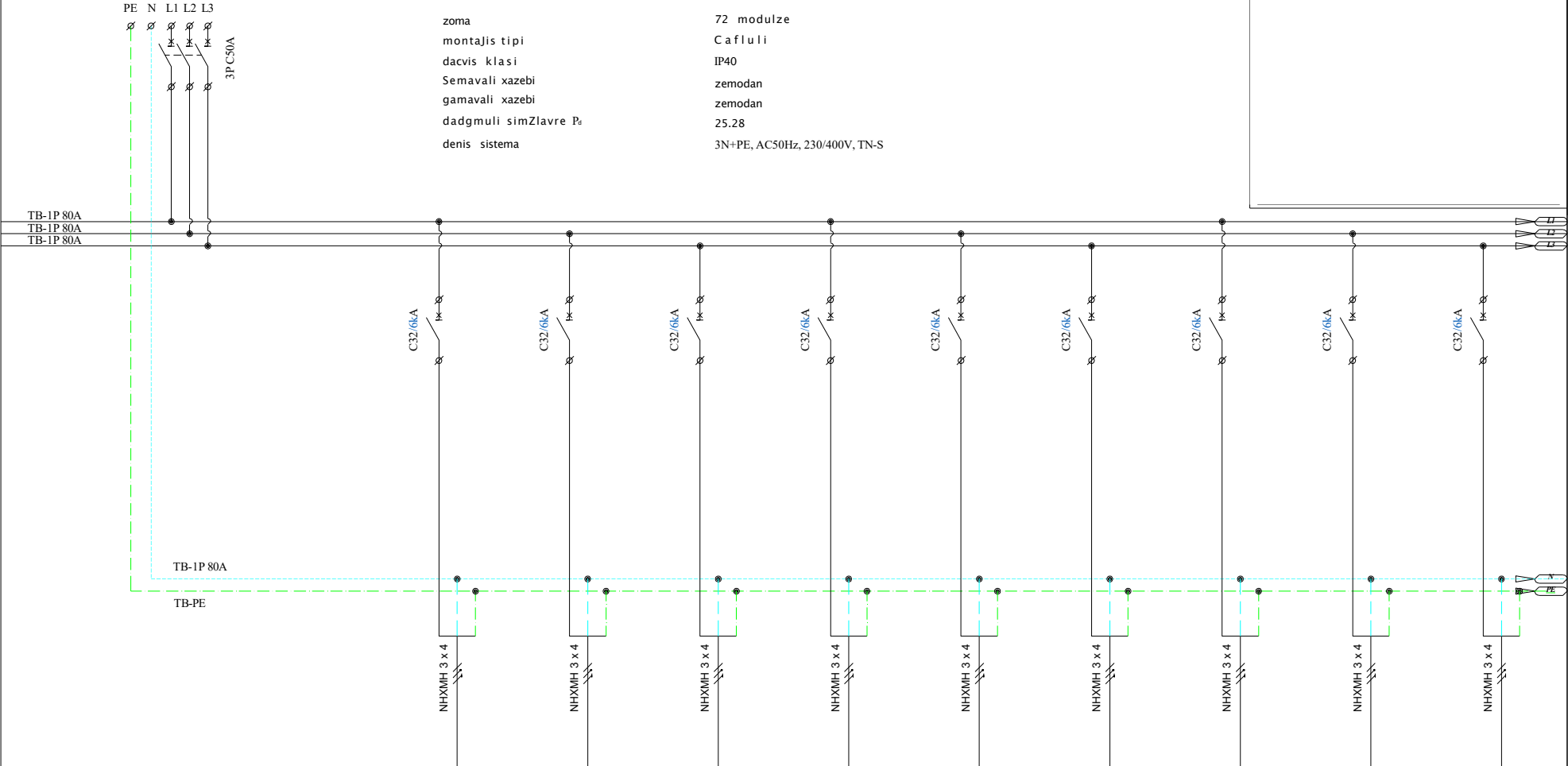


PDB - 1 ელ. ფარის საკაბელო ჟურნალი																							
N	საიდან	ამომრთვ. #	კაბელის მარკირება	მომხმარებელი / დანიშნულება	ძაბვა	სიმძლავრე				COSφ	დენი	დენი	დენი	გამავალი ამომრთველი	სამონტაჟო კაბელის სიგრძე m	საანგარიშო კაბელის სიგრძე m	პარალ. კაბ. რაოდენობა	კაბელი			ტიპი	ძაბვის ვარდნა	ძაბვის ვარდნა
						Df	მოთხოვნილი	L1	L2									L3	წვერი	კვეთი			
1		QF1		შემყვანი პეტრომატი (ძალაქის ქსელი)	400	25.28		15.48		42.64	40.69	40.47	3P C50A										
2	PDB-1	QF2	1PDB-MF1	1DBR-1 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90	7.25			1P C32A	22	22	1	3	4	NHXMH	1.36	0.59		
3	PDB-1	QF3	1PDB-MF2	1DBR-2 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90		7.25		1P C32A	18	18	1	3	4	NHXMH	1.12	0.48		
4	PDB-1	QF4	1PDB-MF3	1DBR-3 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90			7.25	1P C32A	16	16	1	3	4	NHXMH	0.99	0.43		
5	PDB-1	QF5	1PDB-MF4	1DBR-4 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90	7.25			1P C32A	12	12	1	3	4	NHXMH	0.74	0.32		
6	PDB-1	QF6	1PDB-MF5	1DBR-5 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90		7.25		1P C32A	10	10	1	3	4	NHXMH	0.62	0.27		
7	PDB-1	QF7	1PDB-MF6	1DBR-6 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90			7.25	1P C32A	9	9	1	3	4	NHXMH	0.56	0.24		
8	PDB-1	QF8	1PDB-MF7	1DBR-7 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90	7.25			1P C32A	8	8	1	3	4	NHXMH	0.50	0.22		
9	PDB-1	QF9	1PDB-MF8	1DBR-8 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90		7.25		1P C32A	9	9	1	3	4	NHXMH	0.56	0.24		
10	PDB-1	QF10	1PDB-MF9	1DBR-9 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90			7.25	1P C32A	14	14	1	3	4	NHXMH	0.87	0.38		
11	PDB-1	QF11	1PDB-MF10	1DBR-10 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90	7.25			1P C32A	15	15	1	3	4	NHXMH	0.93	0.40		
12	PDB-1	QF12	1PDB-MF11	1DBR-11 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90		7.25		1P C32A	19	19	1	3	4	NHXMH	1.18	0.51		
13	PDB-1	QF13	1PDB-MF12	1DBR-12 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90			7.25	1P C32A	12	12	1	3	4	NHXMH	0.74	0.32		
14	PDB-1	QF14	1PDB-MF13	1DBR-13 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90	7.25			1P C32A	15	15	1	3	4	NHXMH	0.93	0.40		
15	PDB-1	QF15	1PDB-MF14	1DBR-14 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90		7.25		1P C32A	18	18	1	3	4	NHXMH	1.12	0.48		
16	PDB-1	QF16	1PDB-MF15	1DBR-15 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90			7.25	1P C32A	19	19	1	3	4	NHXMH	1.18	0.51		
17	PDB-1	QF17	1PDB-P1	საშტაფსლო რეზებები	230	0.60	0.40	0.24	0.80	3.26			1P C16A	65	33	1	3	2.5	NHXMH	1.47	0.64		
18	PDB-1	QF18	1PDB-M1	VRF შილა ბლოკი	230	0.40	0.80	0.32	0.80		2.17		1P C10A	33	20	1	3	1.5	NHXMH	0.00	0.00		
19	PDB-1	QF19	1PDB-M2	VRF შილა ბლოკი	230	0.40	0.80	0.32	0.80			2.17	1P C10A	40	25	1	3	1.5	NHXMH	1.24	0.54		
20	PDB-1	QF20	1PDB-M3	VRF შილა ბლოკი	230	0.40	0.80	0.32	0.80	2.17			1P C10A	34	20	1	3	1.5	NHXMH	0.99	0.43		
21	PDB-1	QF21	1PDB-M4	VRF შილა ბლოკი	230	0.30	0.80	0.24	0.80		1.63		1P C10A	32	21	1	3	1.5	NHXMH	0.78	0.34		
22	PDB-1	QF22	1PDB-M5	VRF შილა ბლოკი	230	0.30	0.80	0.24	0.80			1.63	1P C10A	62	38	1	3	1.5	NHXMH	1.41	0.61		
23	PDB-1	QF23	1PDB-L1	ბანათეზა	230	0.18	0.80	0.14	0.80	0.98			1P C10A	81	42	1	3	1.5	NHXMH	0.94	0.41		
24	PDB-1	QF24	1PDB-L2/EML2	ბანათეზა/ავარიული ბანათეზა	230	0.12	0.80	0.10	0.80		0.65		1P C10A	66	35	1	4	1.5	NHXMH	0.52	0.23		
25	PDB-1		1PDB-EM1	სავეაკუასიო ნიშნები	230	0.04	0.80	0.03	0.80			0.22	1P C10A	17	11	1	3	1.5	NHXMH	0.05	0.02		
26	PDB-1	QF25	1PDB-EM2	სავეაკუასიო ნიშნები	230	0.04	0.80	0.03	0.80			0.22		33	25	1	3	1.5	NHXMH	0.12	0.05		
27	PDB-1	QF26		სათვლარიზო									1P C16A										
28	PDB-1	QF27		სათვლარიზო									1P C16A										
29	PDB-1	QF28		მარტონის წრელი	230								1P C6A										

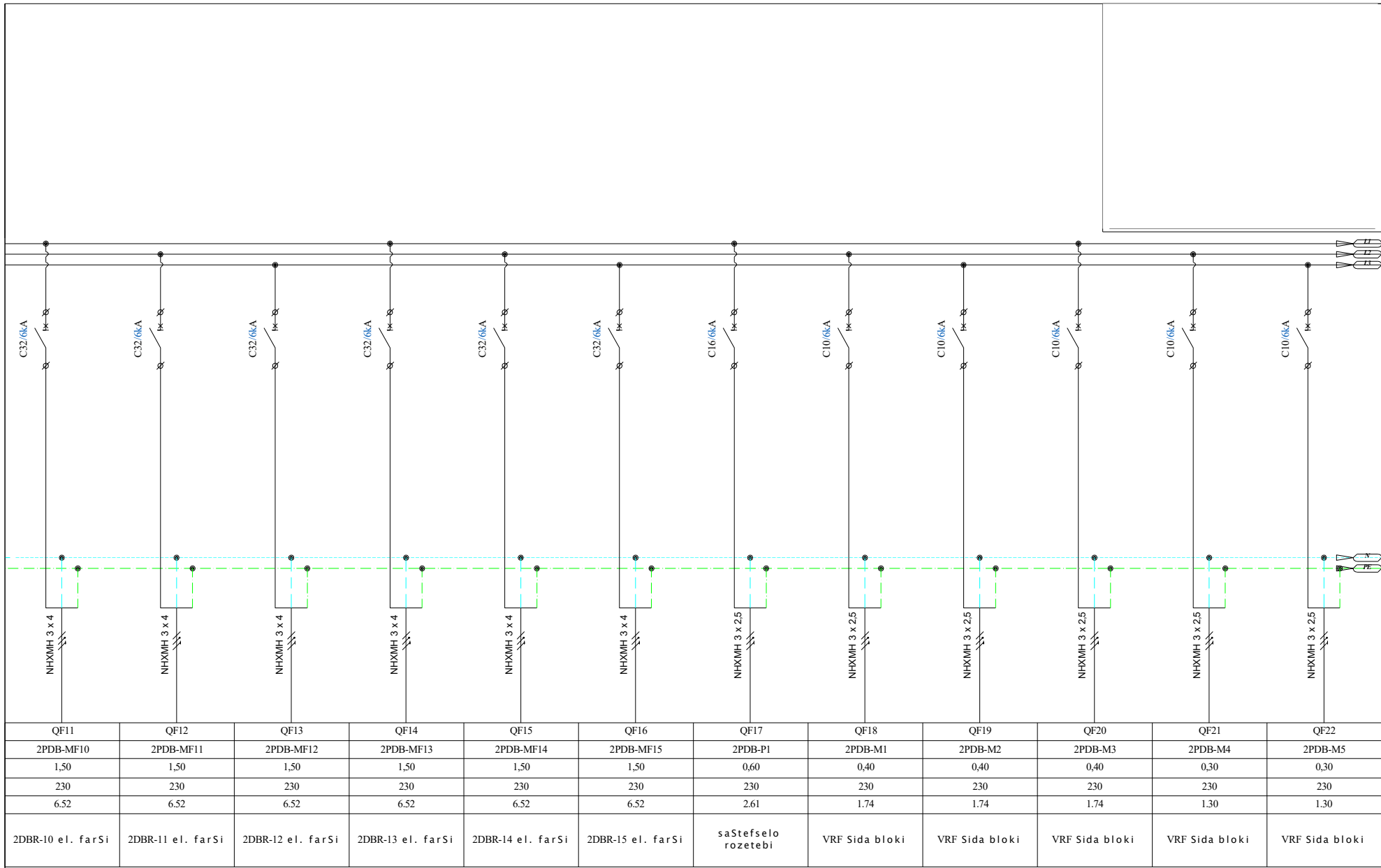


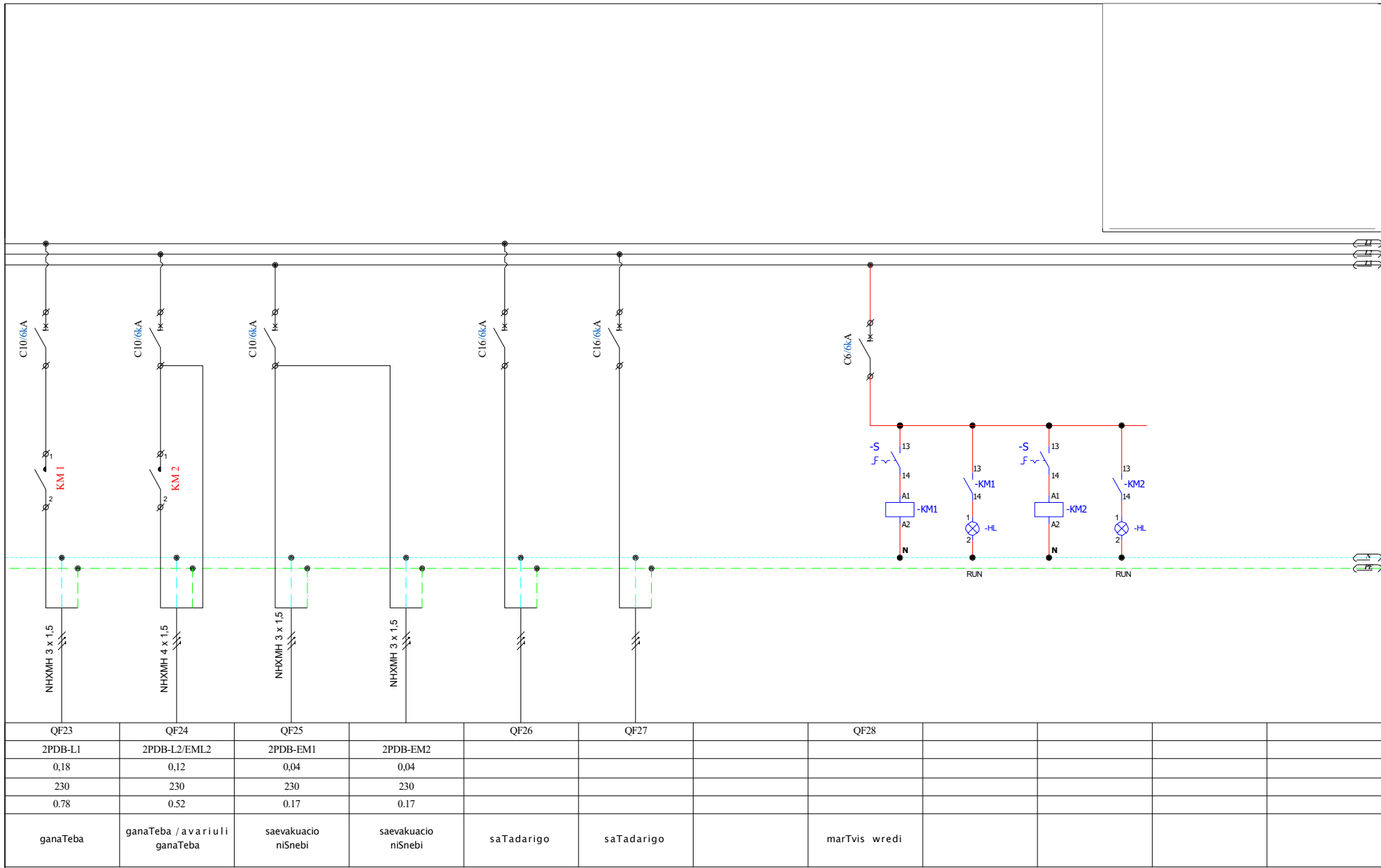
el. gamanawilebeli fari - PDB-2

zoma 72 modulze  
montajis tipi Cafluli  
dacvis klasi IP40  
Semavali xazebi zemodan  
gamavali xazebi zemodan  
dadgmuli simZlavre P<sub>0</sub> 25.28  
denis sistema 3N+PE, AC50Hz, 230/400V, TN-S

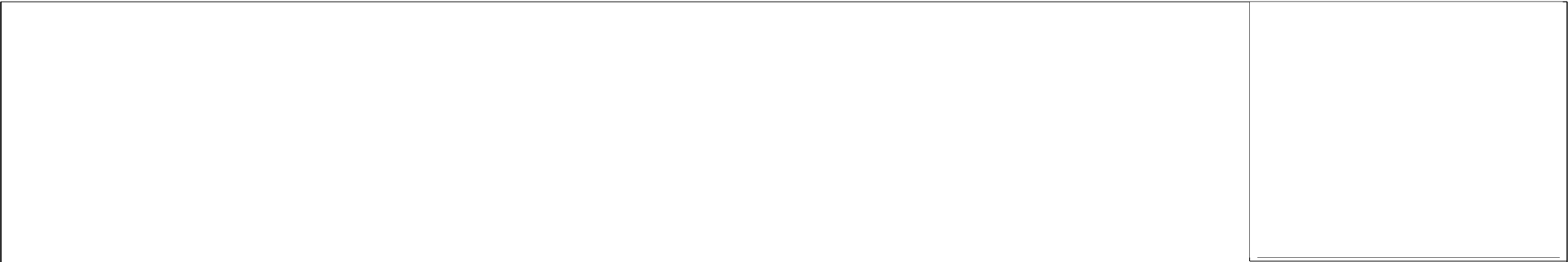


###	QF1		QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10
jgufis #			2PDB-MF1	2PDB-MF2	2PDB-MF3	2PDB-MF4	2PDB-MF5	2PDB-MF6	2PDB-MF7	2PDB-MF8	2PDB-MF9
datvirTva(kW)	25.28		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
muSa Zabva (V)	400		230	230	230	230	230	230	230	230	230
deni (A)	40.54		6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52
daniSnuleba	Semyvani a/amomrTveli		2DBR-1 el. farSi	2DBR-2 el. farSi	2DBR-3 el. farSi	2DBR-4 el. farSi	2DBR-5 el. farSi	2DBR-6 el. farSi	2DBR-7 el. farSi	2DBR-8 el. farSi	2DBR-9 el. farSi

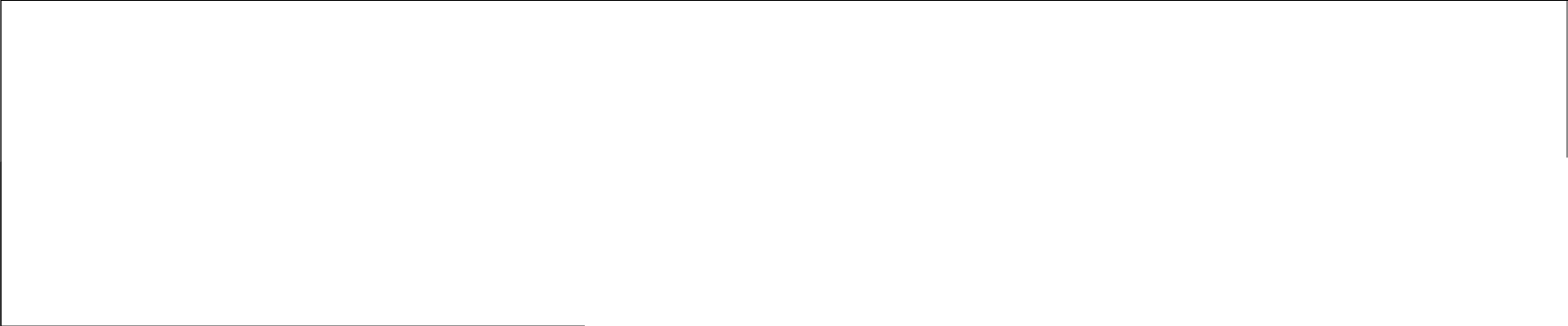




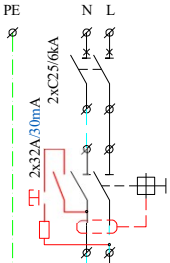




PDB -2 ელ. ფარის საკაბელო ჟურნალი																				
N	საიდან	ამომრთვ. #	კაბელის მარკირება	მომხმარებელი / დანიშნულება	ძაბვა	სიმძლავრე						გამავალი ამომრთველი	სამონტაჟო კაბელის სიგრძე	საანგარიშო კაბელის სიგრძე	პარალ. კაბ. რაოდენობა	კაბელი			ძაბვის ვარდნა	ძაბვის ვარდნა
						დადგებული	Df	მოთხოვნილი	COSφ	დენი	დენი	დენი				წვერი	კვეთი	ტიპი		
						V	kW	kW		L1	L2	L3					mm 2		V	%
1		QF1		შემყვანი ავტომატი (კალაქის ქსელი)	400	25.28		15.48		42.64	40.69	40.47	3P C50A							
2	PDB-2	QF2	2PDB-MF1	1DBR-1 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90	7.25			1P C32A	22	22	1	3	4	NHXMH	1.36 0.59
3	PDB-2	QF3	2PDB-MF2	1DBR-2 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90		7.25		1P C32A	18	18	1	3	4	NHXMH	1.12 0.48
4	PDB-2	QF4	2PDB-MF3	1DBR-3 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90			7.25	1P C32A	16	16	1	3	4	NHXMH	0.99 0.43
5	PDB-2	QF5	2PDB-MF4	1DBR-4 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90	7.25			1P C32A	12	12	1	3	4	NHXMH	0.74 0.32
6	PDB-2	QF6	2PDB-MF5	1DBR-5 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90		7.25		1P C32A	10	10	1	3	4	NHXMH	0.62 0.27
7	PDB-2	QF7	2PDB-MF6	1DBR-6 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90			7.25	1P C32A	9	9	1	3	4	NHXMH	0.56 0.24
8	PDB-2	QF8	2PDB-MF7	1DBR-7 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90	7.25			1P C32A	8	8	1	3	4	NHXMH	0.50 0.22
9	PDB-2	QF9	2PDB-MF8	1DBR-8 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90		7.25		1P C32A	9	9	1	3	4	NHXMH	0.56 0.24
10	PDB-2	QF10	2PDB-MF9	1DBR-9 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90			7.25	1P C32A	14	14	1	3	4	NHXMH	0.87 0.38
11	PDB-2	QF11	2PDB-MF10	1DBR-10 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90	7.25			1P C32A	15	15	1	3	4	NHXMH	0.93 0.40
12	PDB-2	QF12	2PDB-MF11	1DBR-11 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90		7.25		1P C32A	19	19	1	3	4	NHXMH	1.18 0.51
13	PDB-2	QF13	2PDB-MF12	1DBR-12 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90			7.25	1P C32A	12	12	1	3	4	NHXMH	0.74 0.32
14	PDB-2	QF14	2PDB-MF13	1DBR-13 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90	7.25			1P C32A	15	15	1	3	4	NHXMH	0.93 0.40
15	PDB-2	QF15	2PDB-MF14	1DBR-14 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90		7.25		1P C32A	18	18	1	3	4	NHXMH	1.12 0.48
16	PDB-2	QF16	2PDB-MF15	1DBR-15 ელ. ფარში	230	1.50	0.60	0.90	0.90			7.25	1P C32A	19	19	1	3	4	NHXMH	1.18 0.51
17	PDB-2	QF17	2PDB-P1	საშტაბო სატელეფონო რეცეპტორი	230	0.60	0.40	0.24	0.80	3.26			1P C16A	65	33	1	3	2.5	NHXMH	1.47 0.64
18	PDB-2	QF18	2PDB-M1	VRF შიდა ბლოკი	230	0.40	0.80	0.32	0.80		2.17		1P C10A	33	20	1	3	1.5	NHXMH	0.00 0.00
19	PDB-2	QF19	2PDB-M2	VRF შიდა ბლოკი	230	0.40	0.80	0.32	0.80			2.17	1P C10A	40	25	1	3	1.5	NHXMH	1.24 0.54
20	PDB-2	QF20	2PDB-M3	VRF შიდა ბლოკი	230	0.40	0.80	0.32	0.80	2.17			1P C10A	34	20	1	3	1.5	NHXMH	0.99 0.43
21	PDB-2	QF21	2PDB-M4	VRF შიდა ბლოკი	230	0.30	0.80	0.24	0.80		1.63		1P C10A	32	21	1	3	1.5	NHXMH	0.78 0.34
22	PDB-2	QF22	2PDB-M5	VRF შიდა ბლოკი	230	0.30	0.80	0.24	0.80			1.63	1P C10A	62	38	1	3	1.5	NHXMH	1.41 0.61
23	PDB-2	QF23	2PDB-L1	ბანათუბა	230	0.18	0.80	0.14	0.80	0.98			1P C10A	81	42	1	3	1.5	NHXMH	0.94 0.41
24	PDB-2	QF24	2PDB-L2/EML2	ბანათუბა/ავარიული ბანათუბა	230	0.12	0.80	0.10	0.80		0.65		1P C10A	66	35	1	4	1.5	NHXMH	0.52 0.23
25	PDB-2		2PDB-EM1	სავესტაპოლო ნიშნები	230	0.04	0.80	0.03	0.80			0.22	1P C10A	17	11	1	3	1.5	NHXMH	0.05 0.02
26	PDB-2	QF25	2PDB-EM2	სავესტაპოლო ნიშნები	230	0.04	0.80	0.03	0.80			0.22	1P C10A	33	25	1	3	1.5	NHXMH	0.12 0.05
27	PDB-2	QF26		სათელარბო									1P C16A							
28	PDB-2	QF27		სათელარბო									1P C16A							
29	PDB-2	QF28		მარტინის ნაღები	230								1P C6A							

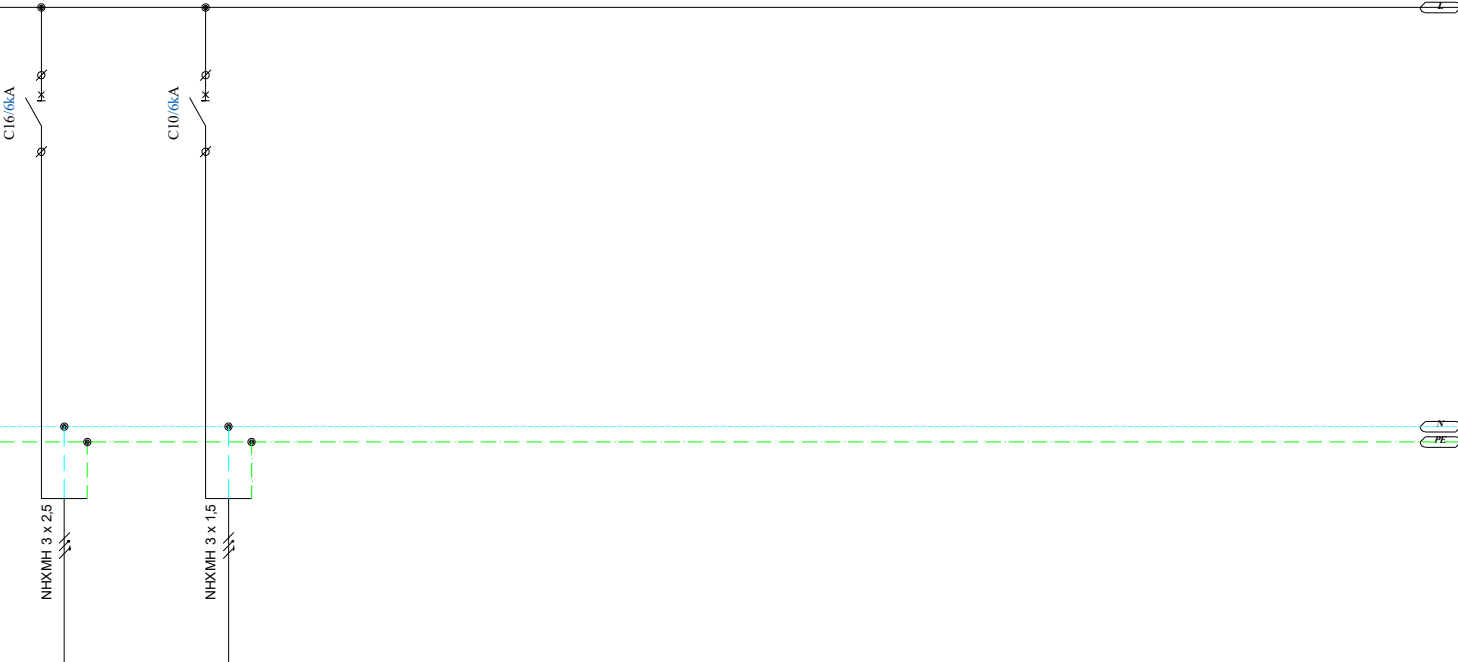


ელ. გამანაწილებელი ფარი – DBR-1

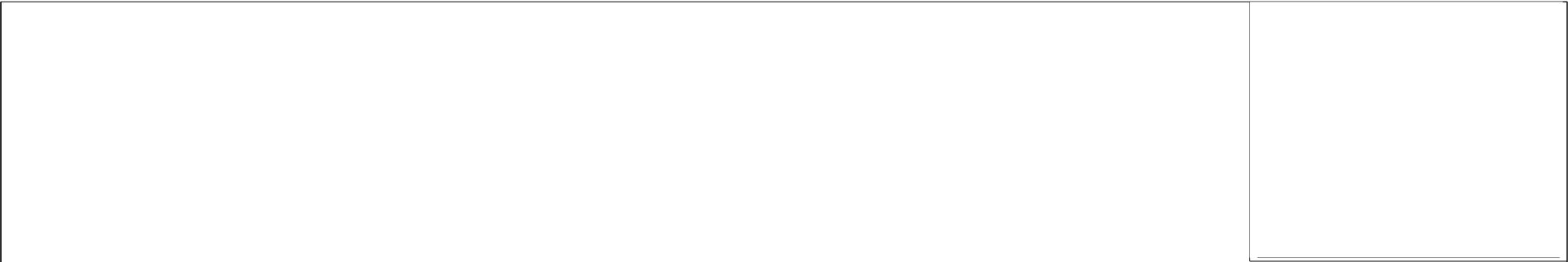


ზომა  
მонтаჟის ტიპი  
დაცვის კლასი  
სამავალი ხაზები  
გამავალი ხაზები  
დადგენილი სიმძლავრე P<sub>ბ</sub>  
დენის სისტემა

8 მოდული  
ცაფილი  
IP40  
ზემოდან  
ზემოდან  
1.50  
L+N+PE, AC50Hz, 230V, TN-S

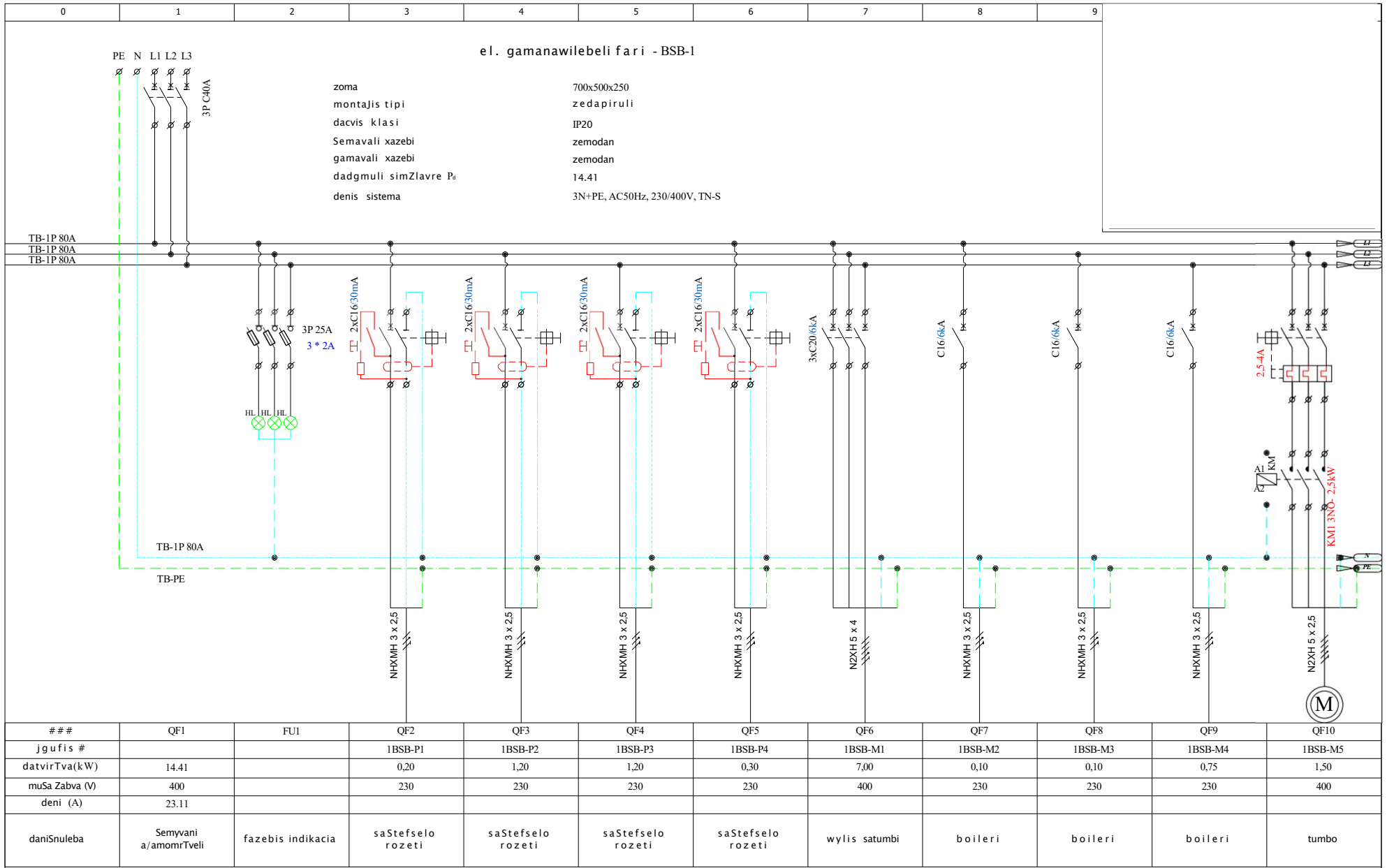


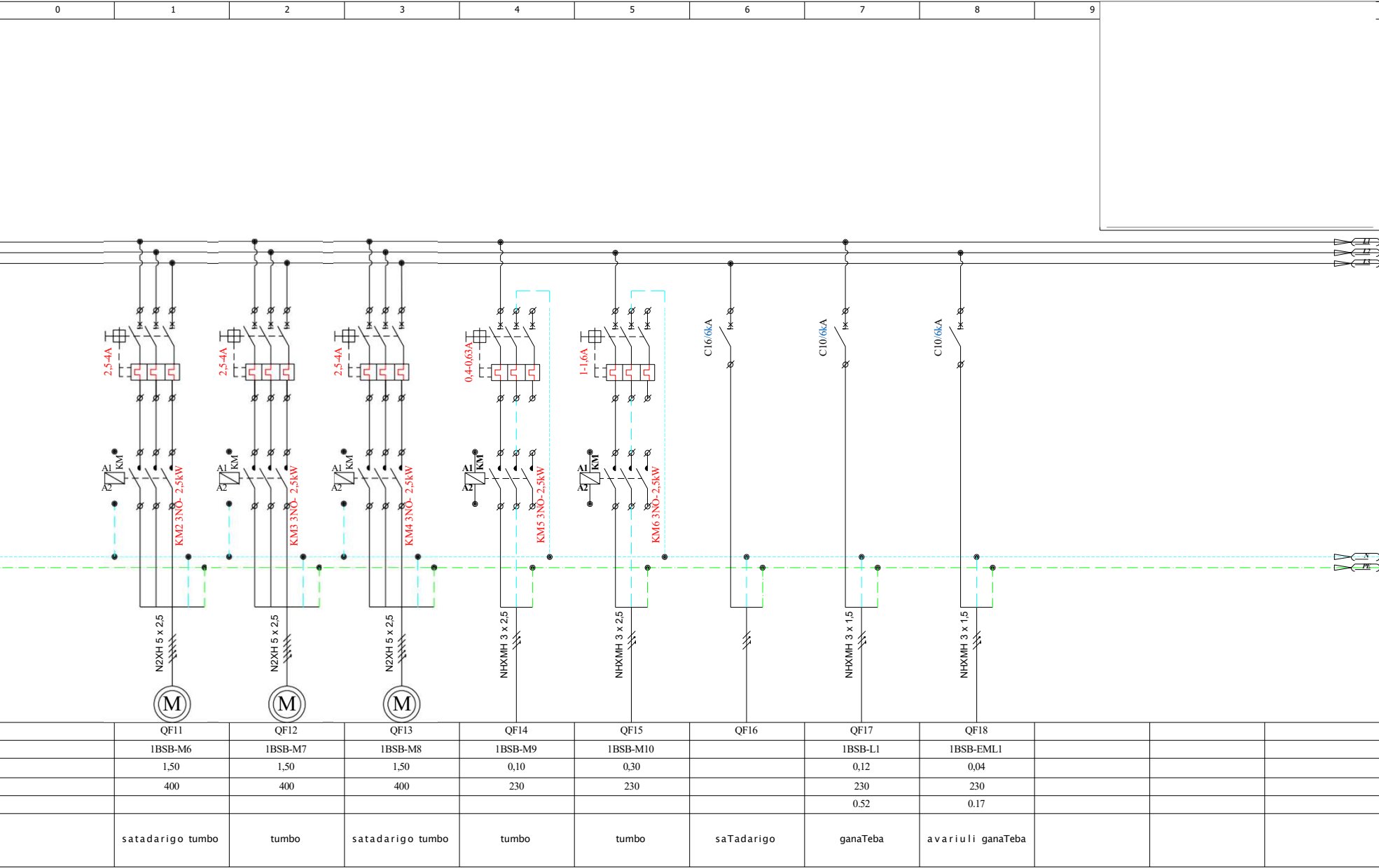
###	QF1		QF2	QF9						
გუფის #			DBR-P1	DBR-L1						
დატვირთვა (kW)	1,50									
მუშაის ძაბვა (V)	230		230	230						
დენი (A)	6,52									
დანიშნულება	სემივანი ა/ამომრთველი		სასტუმრო როზეტები	განათება						



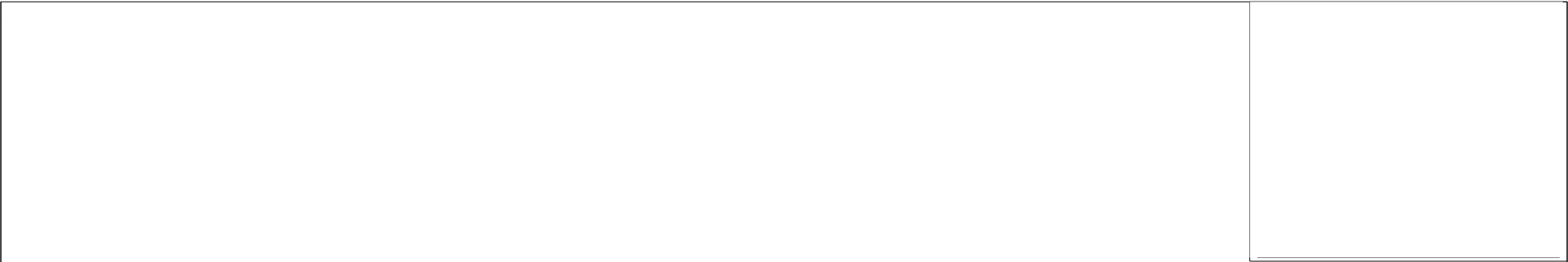
DBR - ოთახის ტიპური ელ. გამანაწილებელი ფარი																		
N	საიდან	ამომრთვე. #	კაბელის მარკირება	მომხმარებელი / დანიშნულება	სიმძლავრე						გამავალი ამომრთველი	კაბელი						
					ძაბვა	დადგმული	Df	მოთხოვნილი	COSφ	დენი		სამონტაჟო კაბელის სიგრძე	საანგარიშო კაბელის სიგრძე	პარალ. კაბ. რაოდენობა	წვერი	კვეთი	ტიპი	ძაბვის ვარდნა
					V	kW		kW		L1		m	m			mm2		V
1		QF1		შემყვანი ავტომატი (ძალაძის ქსელი)	230	1.50		0.00		0.00	2P C32A							
2	PDB-2	QF2	2PDB-P1	საშტაფსემლო როზეტები	230						1P C16A	35	18	1	3	2.5	NHXMH	
3	PDB-2	QF3	2PDB-L1	ბანათუბა	230						1P C10A	37	19	1	3	1.5	NHXMH	



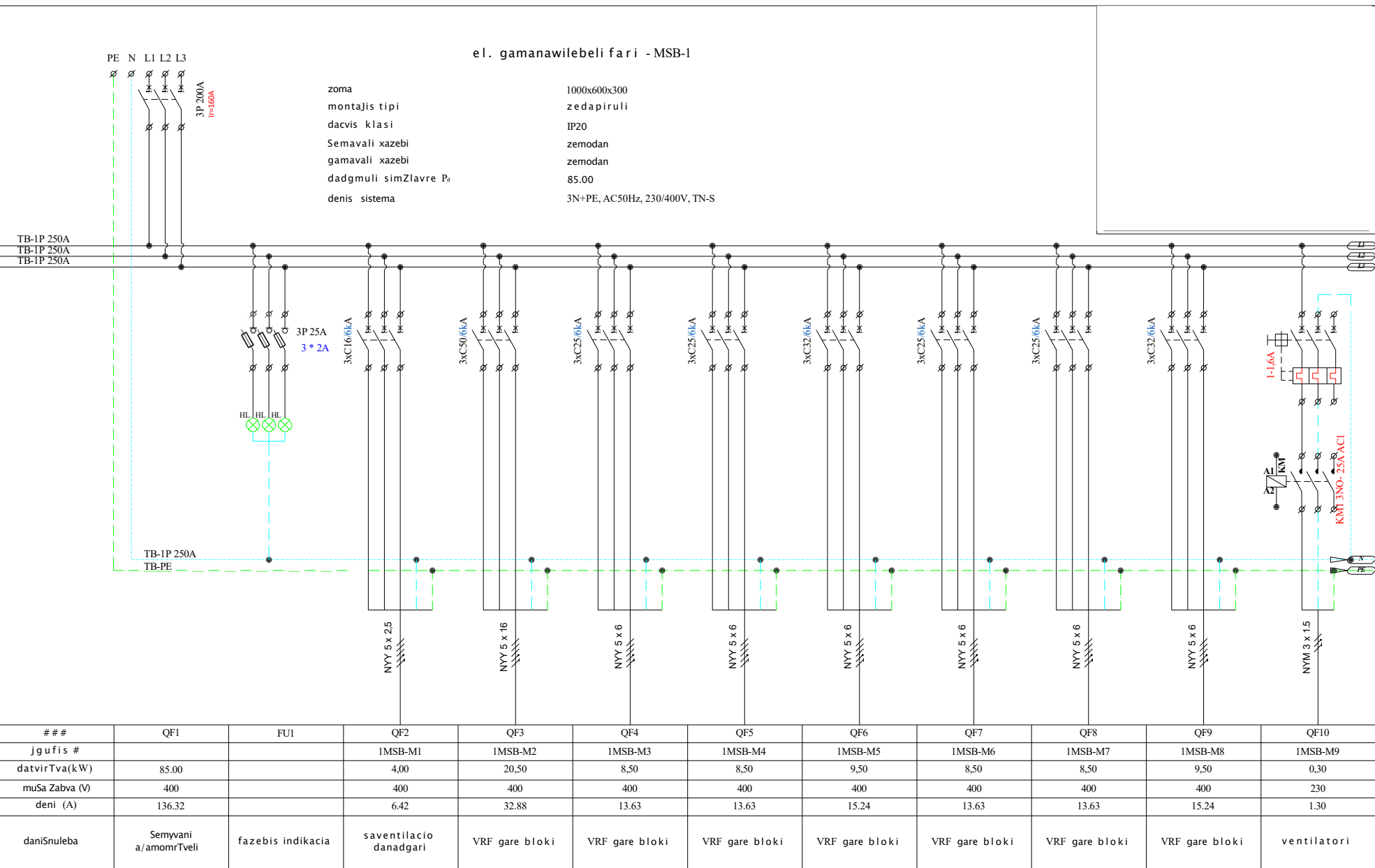






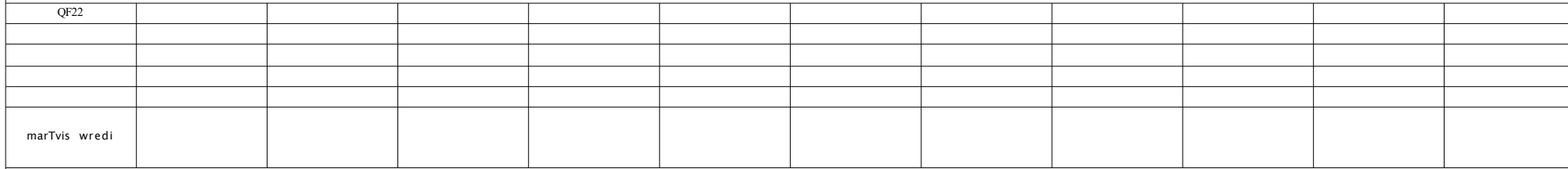


BSB -1 ელ. ფარის საკაბელო ჟურნალი																					
N	საიდან	ამომრთვე. #	კაბელის მარკირება	მომხმარებელი / დანიშნულება	ძაბვა	სიმძლავრე			COSφ	დენი	დენი	დენი	გამავალი ამომრთველი	სამონტაჟო	საანგარიშო	პარალ. კაბ.	კაბელი			მაბვის ვარდნა	მაბვის ვარდნა
						კაბელის სიგრძე	კაბელის სიგრძე	რაოდენობა						წვერი	კვეთი	ტიპი					
						m	m								mm2		V	%			
1		QF1		მმმმმმმმ ავტომატი	400	14.41		11.53		21.40	25.48	27.19	3P C40A								
2		FU1		ფაზების ინდიკატორი	400								3 * 2A								
3	BSB-1	QF2	1BSB-P1	საზღაფსილო რეჟიმები	230	0.20	0.80	0.16	0.90	0.97			2P C16A/30mA	14	8	1	3	2.5	NHXXMH	0.11	0.05
4	BSB-1	QF3	1BSB-P2	ქვები	230	1.20	0.80	0.96	0.90		5.80		2P C16A/30mA	13	13	1	3	2.5	NHXXMH	1.03	0.45
5	BSB-1	QF4	1BSB-P3	ქვები	230	1.20	0.80	0.96	0.90			5.80	2P C16A/30mA	13	13	1	3	2.5	NHXXMH	1.03	0.45
6	BSB-1	QF5	1BSB-P4	საზღაფსილო რეჟიმები	230	0.30	0.80	0.24	0.90	1.45			2P C16A/30mA	31	19	1	3	2.5	NHXXMH	0.38	0.16
7	BSB-1	QF6	1BSB-M1	წყლის სატუმბი	400	7.00	0.80	5.60	0.85	11.90	11.90	11.90	3P C16A	12	12	1	5	4	N2XH	1.10	0.28
8	BSB-1	QF7	1BSB-M2	ბოილერი	230	0.10	0.80	0.08	0.80	0.54			1P C16A	10	10	1	3	2.5	NHXXMH	0.07	0.03
9	BSB-1	QF8	1BSB-M3	ბოილერი	230	0.10	0.80	0.08	0.80		0.54		1P C16A	12	12	1	3	2.5	NHXXMH	0.09	0.04
10	BSB-1	QF9	1BSB-M4	ბოილერი	230	0.75	0.80	0.60	0.80			4.08	1P C16A	13	13	1	3	2.5	NHXXMH	0.72	0.32
11	BSB-1	QF10	1BSB-M5	ტუმბო	400	1.50	0.80	1.20	0.80	2.71	2.71	2.71	3P 2.5-4A	12	12	1	5	2.5	N2XH	0.40	0.10
12	BSB-1	QF11	1BSB-M6	ტუმბო (სათაღარიგო)	400	1.50	0.80	1.20	0.80	2.71	2.71	2.71	3P 2.5-4A	12	12	1	5	2.5	N2XH	0.40	0.10
13	BSB-1	QF12	1BSB-M7	ტუმბო	400	1.50	0.80	1.20	0.80	2.71	2.71	2.71	3P 2.5-4A	13	13	1	5	2.5	N2XH	0.44	0.11
14	BSB-1	QF13	1BSB-M8	ტუმბო (სათაღარიგო)	400	1.50	0.80	1.20	0.80	2.71	2.71	2.71	3P 2.5-4A	13	13	1	5	2.5	N2XH	0.44	0.11
15	BSB-1	QF14	1BSB-M9	ტუმბო	230	0.10	0.80	0.08	0.80	0.54			1P 0.63A	10	10	1	3	2.5	NHXXMH	0.07	0.03
16	BSB-1	QF15	1BSB-M10	ტუმბო	230	0.30	0.80	0.24	0.80		1.63		1P 1.6-2.5A	11	11	1	3	2.5	NHXXMH	0.25	0.11
17	BSB-1	QF16		სათაღარიგო	230								1P C16A								
17	BSB-1	QF17	1BSB-L1	ბანათემა	230	0.12	0.80	0.10	0.90	0.58			1P C10A	55	29	1	3	1.5	NHXXMH	0.38	0.17
18	BSB-1	QF18	1BSB-EML1	ავარიული ბანათემა	230	0.04	0.80	0.03	0.90		0.19		1P C10A	11	6	1	3	1.5	NHXXMH	0.03	0.01
20	BSB-1	QF19		მართვის წრედი	230							-	1P C6A								

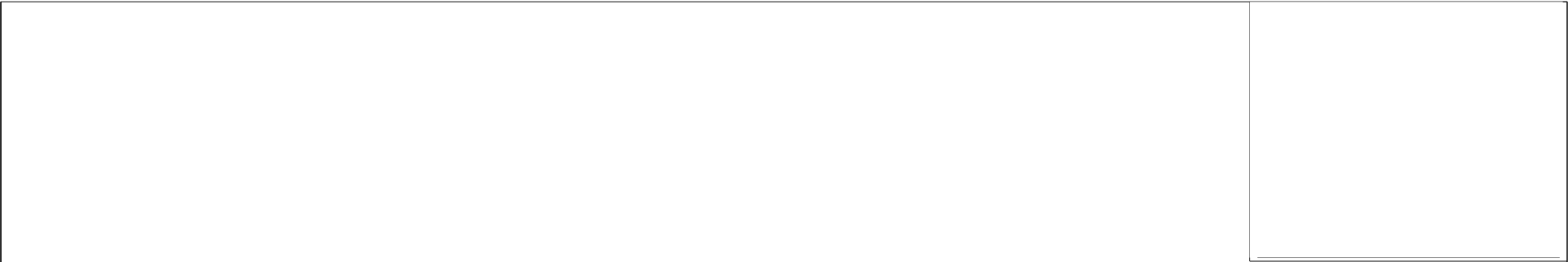












MSB - 1 ელ. ფარის საკაბელო ქურნალი																				
N	საიდან	ამომრთვ. #	კაბელის მარკირება	მომხმარებელი / დანიშნულება	ძაბვა	სიმძლავრე			COSφ	დენი	დენი	დენი	გამავალი ამომრთველი	სამონტაჟო	საანგარიშო	პარალ. კაბ. რაიოდენობა	კაბელი			მაბეის ვარდნა
						დადგებული	Df	მოთხოვნილი						კაბელის სიგრძე	კაბელის სიგრძე		წვერი	ჰვეთი	ტიპი	
					V	kW		kW		L1	L2	L3		m	m			mm2		V
1		QF1		შეგვანი ავტომატი	400	85.00		68.00		136.06	140.41	136.60	3P 200A							
2	MSB-1	FU1		ფაზების ინდიკატორი	400								3 * 2A							
3	MSB-1	QF2	1MSB-M1	საპენტილასიო დანადგარი	400	4.00	0.80	3.20	0.90	6.42	6.42	6.42	3P C16A	37	37	1	5	2.5	NYN	2.94
4	MSB-1	QF3	1MSB-M2	VRP ბარა ზლოქი	400	20.50	0.80	16.40	0.90	32.92	32.92	32.92	3P C50A	28	28	1	5	16	NYN	1.78
5	MSB-1	QF4	1MSB-M3	VRP ბარა ზლოქი	400	8.50	0.80	6.80	0.90	13.65	13.65	13.65	3P C25A	27	27	1	5	6	NYN	1.90
6	MSB-1	QF5	1MSB-M4	VRP ბარა ზლოქი	400	8.50	0.80	6.80	0.90	13.65	13.65	13.65	3P C25A	28	28	1	5	6	NYN	1.97
7	MSB-1	QF6	1MSB-M5	VRP ბარა ზლოქი	400	9.50	0.80	7.60	0.90	15.25	15.25	15.25	3P C25A	26	26	1	5	6	NYN	2.04
8	MSB-1	QF7	1MSB-M6	VRP ბარა ზლოქი	400	8.50	0.80	6.80	0.90	13.65	13.65	13.65	3P C25A	25	25	1	5	6	NYN	1.76
9	MSB-1	QF8	1MSB-M7	VRP ბარა ზლოქი	400	8.50	0.80	6.80	0.90	13.65	13.65	13.65	3P C25A	24	24	1	5	6	NYN	1.69
10	MSB-1	QF9	1MSB-M8	VRP ბარა ზლოქი	400	9.50	0.80	7.60	0.90	15.25	15.25	15.25	3P C25A	23	23	1	5	6	NYN	1.81
11	MSB-1	QF10	1MSB-M9	პენტილასორი	230	0.30	0.80	0.24	0.80	1.63			1P 1.6-2.5A	20	20	1	3	1.5	NYM	0.74
12	MSB-1	QF11	1MSB-M10	პენტილასორი	230	0.30	0.80	0.24	0.80		1.63		1P 1.6-2.5A	20	20	1	3	1.5	NYM	0.74
13	MSB-1	QF12	1MSB-M11	პენტილასორი	230	0.30	0.80	0.24	0.80			1.63	1P 1.6-2.5A	21	21	1	3	1.5	NYM	0.78
14	MSB-1	QF13	1MSB-M12	პენტილასორი	230	0.30	0.80	0.24	0.80	1.63			1P 1.6-2.5A	21	21	1	3	1.5	NYM	0.78
15	MSB-1	QF14	1MSB-M13	პენტილასორი	230	0.30	0.80	0.24	0.80		1.63		1P 1.6-2.5A	22	22	1	3	1.5	NYM	0.82
16	MSB-1	QF15	1MSB-M14	პენტილასორი	230	0.30	0.80	0.24	0.80			1.63	1P 1.6-2.5A	24	24	1	3	1.5	NYM	0.89
17	MSB-1	QF16	1MSB-M15	პენტილასორი	230	0.30	0.80	0.24	0.80	1.63			1P 1.6-2.5A	25	25	1	3	1.5	NYM	0.93
18	MSB-1	QF17	1MSB-M16	პენტილასორი	230	0.70	0.80	0.56	0.80		3.80		1P 4-6.3A	25	25	1	3	2.5	NYM	1.30
19	MSB-1	QF18	1MSB-M17	პენტილასორი	230	0.70	0.80	0.56	0.80			3.80	1P 4-6.3A	26	26	1	3	2.5	NYM	1.35
20	MSB-1	QF19	1MSB-M18	პენტილასორი	230	0.30	0.80	0.24	0.80	1.63			1P 1.6-2.5A	28	28	1	3	1.5	NYM	1.04
21	MSB-1	QF20	1MSB-M19	პენტილასორი	230	0.70	0.80	0.56	0.80		3.80		1P 4-6.3A	33	33	1	3	2.5	NYM	1.72
22	MSB-1	QF21	1MSB-FF1	პენტილასორი	400	3.00	0.80	2.40	0.85	5.10	5.10	5.10	3P 4-6.3A	35	35	1	4	2.5	N2XH FE180/E90	2.21
23	MSB-1	FU2		ფაზების და ძაბვის კონტროლის რეალ									3 * 2A							
24	MSB-1	QF22		გაგნევი პენტილასორის გარეშის ნაბლი									1P C6A							

el. gamanawilebeli fari - FMCC-1

zoma

montajis tipi

dacvis klasi

Semavali xazebi

gamavali xazebi

dadgmuli simZlavre P<sub>0</sub>

denis sistema

700x500x250

zedapiruli

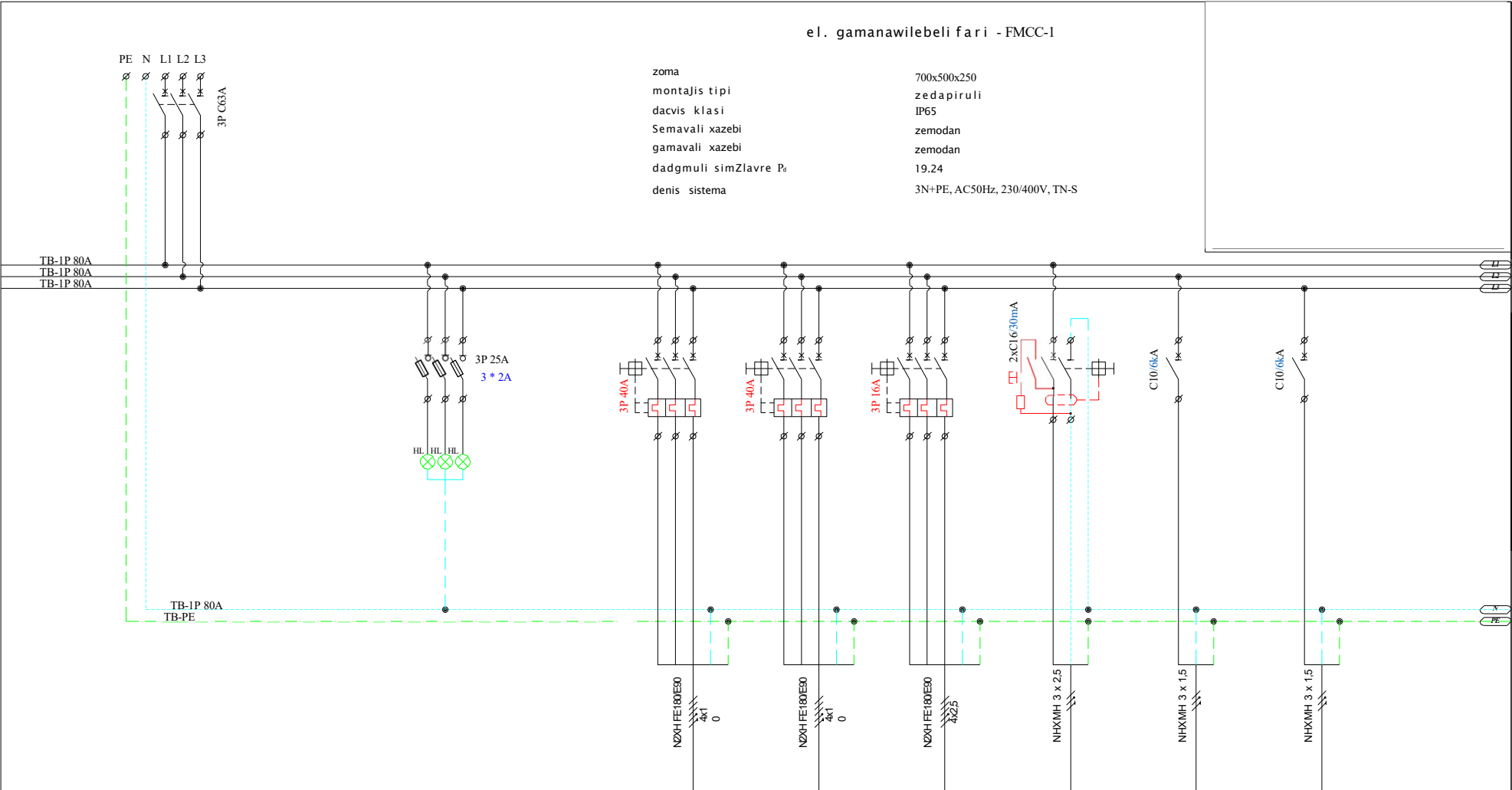
IP65

zemodan

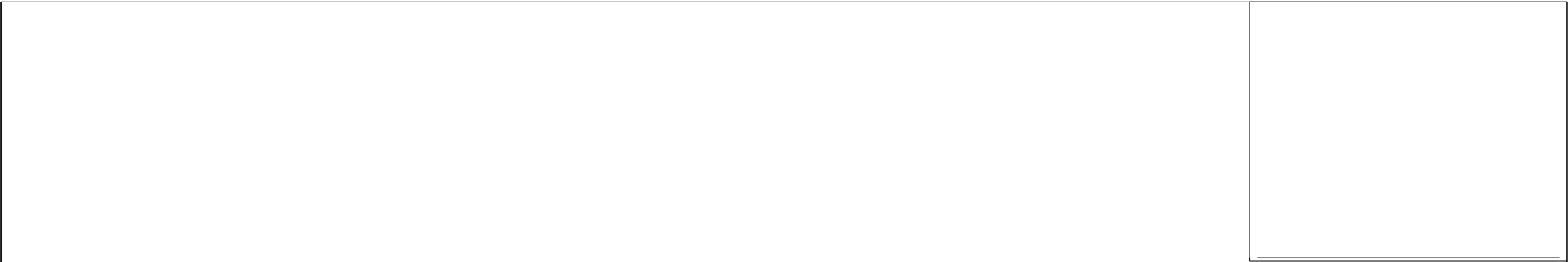
zemodan

19.24

3N+PE, AC50Hz, 230/400V, TN-S



###	QF1		FU1		QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	
jgufis #					1FMCC-M1	1FMCC-M2	1FMCC-M3	1FMCC-P1	1FMCC-L1	1FMCC-EML1	
datvirTva(kW)	19,24				19,00	19,00	4,00	0,10	0,12	0,02	
muSa Zabva (V)	400				400	400	400	230	230	230	
deni (A)	30.86				34.28	34.28	7.22	0.43	0.52	0.09	
daniSnuleba	Semyvani a/amomrTveli (qalaqis qseli)		fazebis indikacia		saxanZro tumbo	saxanZro tumbo (saTadarigo)	Jokei tumbo	saStefselo rozeti	ganaTeBa	ganaTeBa	



FMCC -I ელ. ფარის საკაბელო ჟურნალი																					
N	საიდან	ამომრთვ. #	კაბელის მარკირება	მომხმარებელი / დანიშნულება	ძაბვა	სიმძლავრე			COSφ	დენი	დენი	დენი	გამავალი ამომრთველი	სამონტაჟო	საანგარიშო	პარალ. კაბ. რაოდენობა	კაბელი			ძაბვის ვარდნა	ძაბვის ვარდნა
						კაბელის სიგრძე	კაბელის სიგრძე	წვერი						კვეთი	ტიპი						
						m	m							mm2	V		%				
1		QF1		მგფუჟანი ავტომატი	400	23.24		23.19		42.03	42.13	41.64	3P 63A								
2	FMCC-1	FU1		ფაზების ინდიკატორი	400								3 * 2A								
3	FMCC-1	QF2	FMCC-M1	სახანძრო ტუფი	400	19.00	1.00	19.00	0.80	34.32	34.32	34.32	3P 40A	8	8	1	4	10	N2XH FE180/E90	0.85	0.21
4	FMCC-1	QF3	FMCC-M2	სახანძრო ტუფი (სათადარიგო)	400	19.00	0.00	0.00	0.80	34.32	34.32	34.32	3P 40A	10	10	1	4	10	N2XH FE180/E90	1.06	0.27
5	FMCC-1	QF4	FMCC-M3	ფოქი ტუფი	400	4.00	1.00	4.00	0.80	7.23	7.23	7.23	3P 16A	9	9	1	4	2.5	N2XH FE180/E90	0.80	0.20
6	FMCC-1	QF5	1FMCC-P1	სამგფუჟსო როზეტები	230	0.10	0.80	0.08	0.90	0.48			2P C16A/30mA	8	8	1	3	2.5	NHXMH	0.05	0.02
7	FMCC-1	QF6	1FMCC-L1	ბანათუბა	230	0.12	0.80	0.10	0.90		0.58		1P C10A	17	9	1	3	1.5	NHXMH	0.12	0.05
8	FMCC-1	QF7	1FMCCB-EML1	ავარიული ბანათუბა	230	0.02	0.80	0.02	0.90			0.10	1P C10A	7	7	1	3	1.5	NHXMH	0.02	0.01

