



შპს

„ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი“

ს/კ 400385659; საქართველო, თბილისი, მუხიანის დასახლება,
IV ბ მიკრო/რაიონი, კორპ. #33 ბ. #114;

შპს „საქართველოს საერთაშორისო ენერგეტიკული კორპორაცია“

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში თბილსრესის #4 ბლოკის 6 kV ძაბვის
გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია

მუშა პროექტი

#004/02-02-2025

განმარტებითი ბარათი, ელექტროტექნიკური გადაწყვეტილებები
და მუშა ნახაზები

დირექტორი

გიორგი წაქაძე

საქართველო, თბილისი

2025 წ.

სარჩევი

განმარტებითი ბარათი	3
არსებული სიტუაციის ამსახველი ფოტომასალა.....	5
ელექტროტექნიკური ნაწილი	6
#4 ბლოკის 6 kV ძაბვის მოწყობილობა აპარატურა	6
#4 უჯრედის ტექნიკური მახასიათებლები.....	8
მასალებისა და მოწყობილობების სპეციფიკაცია	9
ნახაზების სია.....	10
დანართები	10
დანართი #1 – საპროექტო უჯრედების მეორადი კომუტაციის მუშა ნახაზები	10
დანართი #2 – #4 ბლოკის მშენებლობის სამუშაოთა უწყისი	10

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე მუშა პროექტი - „გარდაბნის მუნიციპალიტეტში თბილსრესის #4 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია“ - დამუშავებულია სს „შპს „საქართველოს საერთაშორისო ენერგეტიკული კორპორაცია“-ს მიერ ტექნიკური დავალების მოთხოვნების საფუძველზე.

პროექტი შესრულებულია საქართველოში მომქმედი საპროექტო დოკუმენტაციის გაფორმების ძირითადი მოთხოვნების (ГОСТ Р 21.1101-2009 - Основные требования к проектной и рабочей документации) საპროექტო და სამუშაო დოკუმენტაციისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნების თანახმად. პროექტი დამუშავებულია მაღალი ძაბვის ელექტროგადაცემის ხაზებისა და ქვესადგურების დაპროექტების (ПУЭ - Утверждено Министерством энергетики Российской Федерации Приказ от 8 июля 2002 г. № 204 Вводится в действие, с 1 января 2003 г.) ტექნოლოგიური ნორმებისა და საქართველოში მომქმედი (ПТЭ - Приказ Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. № 229. Зарегистрировано в Минюсте РФ 20 июня 2003 г. Регистрационный № 4799) ნორმატიული დოკუმენტების საფუძველზე ყველა საჭირო მოთხოვნის დაცვით.

წინამდებარე პროექტის მიზანი და ამოცანა არის თბილსრესის #4 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია/მოდერნიზაცია.

წინამდებარე პროექტის სამშენებლო ნაწილით გათვალისწინებულია:

წარმოდგენილი პროექტის სამშენებლო ნაწილით განსაზღვრულია გარდაბნის ელექტროსადგურის #4 ბლოკების 6 kV გამანაწილებელი მოწყობილობების სათავსოების შეკეთება.

შენობა, რომელშიც მდებარეობს აღნიშნული სათავსოები, კარკასულია, რკ.ბ. კარკასით, აგურის თვითმზიდი კედლებით. სათავსოები გადახურულია ძირითადად ანაკრები რკინაბეტონის წიბოვანი ფილებით და ცალკეული უბნები მონოლითური რკინაბეტონისაა. იატაკები „მოზაიკისაა“. კედლები შელესილია ცემენტ-ქვიშის ხსნარით.

არსებულ სიტუაციაში ჭერების ზედაპირები გაჭუჭყიანებულია, კედლებზე ნალესი დაზიანებულია, იატაკები დაზიანებულია, დაზიანებულია ამ ორი სათავსოს გარე კედლების გარე შელესვებიც.

სამუშაო მოცულობის ჩამონათვალი:

- ჭერების გასუფთავება ჭუჭყისაგან;
- კედლების გასუფთავება დაზიანებული ნალესისაგან;
- დაზიანებული იატაკების დემონტაჟი;
- ჭერების შეღებვა;
- კედლების შელესვა და შემდგომ შეღებვა;
- იატაკების მოწყობა;
- ლითონის კარებების გასუფთავება ჟანგისა და ჭუჭყისაგან და შეღებვა;
- სათავსოში დაზიანებული ვიტრაჟების დემონტაჟი და მის მაგივრად ბლოკის კედლის მოწყობა მეტალოპლასტმასის ფანჯრით.

წინამდებარე პროექტის ელექტრული ნაწილით გათვალისწინებულია:

წარმოდგენილი პროექტის ელექტრული ნაწილით განსაზღვრულია #4 ბლოკის ოთახში არსებული მოძველებული და ამორტიზირებული 12 (თორმეტი) კომპლექტი უჯრედის დემონტაჟი და 8 (რვა) კომპლექტი ახალი თანამდროვე უჯრედების მოწყობა. ასევე საპროექტო უჯრედების #4 ბლოკის არსებულ სალტეთა სისტემაზე მიერთება (იხ. დანართი სამუშაოთა უწყისი).

სადემონტაჟო სამუშაოების ჩამონათვალი:

- #4 ბლოკის ოთახში 6 kV ძაბვის 12 (თორმეტი) კომპლექტი შემყვანი უჯრედის დემონტაჟი (დაკომპლექტებული ზეთიანი ამომრთველებით, მზომი ტრანსფორმატორებითა და გამთიშველებით).

საპროექტო სამუშაოების ჩამონათვალი:

- #4 ბლოკის ოთახისთვის 6 kV ძაბვის ელექტრომოწყობილობების შერჩევა;
- #4 ბლოკის ოთახში 6 kV ძაბვის 8 (რვა) კომპლექტი შემყვანი უჯრედის მოწყობა (დაკომპლექტებული ვაკუუმური ამომრთველებით, გამთიშველებითა და ყველა საჭირო მოწყობილობა/აპარატურით).

წინამდებარე სამუშაოების შესრულებისას, სრულად იქნეს დაცული „ელექტროდანადგარების მოწყობის წესები“-ს, „ელექტროენერგიის (სიმძლავრის) მიწოდებისა და მოხმარების წესები“-ს და „უსაფრთხოების ტექნიკის წესები“-ს მოთხოვნები.

- საქართველოს მთავრობის დადგენილება №347 2013 წლის 17 დეკემბერი -უსაფრთხოების წესები ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობის და ელექტრომოწყობილობების ელექტროსამონტაჟო და გაწყობის სამუშაოების წარმოების დროს;
- ემწ (მოქმედი გამოცემა).
- ტეწ და ტუწ (მოქმედი გამოცემა).
- ტექნიკური რეგლამენტი - ელექტროსადგურების და ქსელების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესებისდამტკიცების შესახებ.
- ტექნიკური რეგლამენტის „შენობა-ნაგებობის უსაფრთხოების წესების“ დამტკიცების თაობაზე. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №41, 2016 წლის 28 იანვარი ქ. თბილისი;

არსებული სიტუაციის ამსახველი ფოტომასალა

გამოკვლეული ობიექტი მდებარეობს გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, შპს „საქართველოს საერთაშორისო ენერგეტიკული კორპორაცია“ კუთვნილი თბილსრესში. #4 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელ შენობაში.



სურათი #1. #4 ბლოკის ოთახი



სურათი #2. #4 ბლოკის ოთახი



სურათი #3. #4 ბლოკის ოთახი



სურათი #4. #4 ბლოკის ოთახი

ელექტროტექნიკური ნაწილი

#4 ბლოკის 6 kV ძაბვის მოწყობილობა აპარატურა

პროექტით გათვალისწინებულია #4 ბლოკის 6 kV ძაბვის უჯრედების რეკონსტრუქცია. რისთვისაც განხორციელდება შემდეგი:

მარცხენა მხარე

-

1. 6 kV ძაბვის #1 – 24 ტ შემყვანი სექცია „ა“ უჯრედის მოწყობა (ამომრთველით)

უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:

- 12 kV - 1600 A სამფაზა ვაკუუმური ამომრთველი 1 დამიწების დანით, 220 VDC -1 კომპლ;
- 12 kV დენის ტრანსფორმატორი 1500/5 A - 3 ცალი მეორადი გრაგნილით 0.5s/5P20/5P20, 15VA/20VA/20VA, Ith=31.5 kA -3 ცალი.;
- 12 kV - 2000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;
- რელე P3U20 (მწარმოებელი Shneider electric) -1 ცალი;

-

2. 6 kV ძაბვის #2 - 24 ტ შემყვანი სექცია „ა“ უჯრედის მოწყობა (გამთიშველით)

უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:

- 12 kV - 2000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;

-

3. 6 kV ძაბვის #3 – სამარქაფო შემყვანი სექცია „ა“ უჯრედის მოწყობა (ამომრთველით)

უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:

- 12 kV - 1600 A სამფაზა ვაკუუმური ამომრთველი 1 დამიწების დანით, 220 VDC -1 კომპლ;
- 12 kV დენის ტრანსფორმატორი 1500/5 A - 3 ცალი მეორადი გრაგნილით 0.5s/5P20/5P20, 15VA/20VA/20VA, Ith=31.5 kA - 3 ცალი.;
- 12 kV - 2000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;
- რელე P3U20 (მწარმოებელი Shneider electric) -1 ცალი;

-

4. 6 kV ძაბვის #4 - სამარქაფო შემყვანი სექცია „ა“ უჯრედის მოწყობა (გამთიშველით)

უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:

- 12 kV - 2000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;

შენიშვნა: ელექტრომოწყობილობის ლითონკონსტრუქცია უნდა მიუერთდეს არსებულ დამიწების კონტურს.

-
- 5. 6 kV ძაბვის #5 – მუშა შემყვანი სექცია „ბ“ უჯრედის მოწყობა (ამომრთველით)**
უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:
 - 12 kV - 1600 A სამფაზა ვაკუუმური ამომრთველი 1 დამიწების დანით, 220 VDC -1 კომპლ;
 - 12 kV დენის ტრანსფორმატორი 1500/5 A - 3 ცალი მეორადი გრაგნილით 0.5s/5P20/5P20, 15VA/20VA/20VA, Ith=31.5 kA - 3 ცალი.;
 - 12 kV - 2000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;
 - რელე P3U20 (მწარმოებელი Shneider electric) -1 ცალი;
-
- 6. 6 kV ძაბვის #6 - მუშა შემყვანი სექცია „ბ“ უჯრედის მოწყობა (გამთიშველით)**
უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:
 - 12 kV - 2000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;
-
- 7. 6 kV ძაბვის #7 – სამარქაფო შემყვანი სექცია „ბ“ უჯრედის მოწყობა (ამომრთველით)**
უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:
 - 12 kV - 1600 A სამფაზა ვაკუუმური ამომრთველი 1 დამიწების დანით, 220 VDC -1 კომპლ;
 - 12 kV დენის ტრანსფორმატორი 1500/5 A - 3 ცალი მეორადი გრაგნილით 0.5s/5P20/5P20, 15VA/20VA/20VA, Ith=31.5 kA- 3 ცალი.;
 - 12 kV - 2000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;
 - რელე P3U20 (მწარმოებელი Shneider electric) -1 ცალი;
-
- 8. 6 kV ძაბვის #8 - სამარქაფო შემყვანი სექცია „ბ“ უჯრედის მოწყობა (გამთიშველით)**
უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:
 - 12 kV - 2000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;

შენიშვნა:

ელექტრომოწყობილობის ლითონკონსტრუქცია უნდა მიუერთდეს არსებულ დამიწების კონტურს.

#4 უჯრედის ტექნიკური მახასიათებლები

ტექნიკური მახასიათებლები			
№	დასახელება	განზ.ერთ	მონაცემები
1	2	3	4
1	გამანაწილებელი პანელი	კომპლექტი	
აღწერა გამანაწილებელი პანელის			
გამანაწილებელი პანელი უნდა იყოს აღჭურვილი შემდეგი მოწყობილობებით:			
1.1	ვოლტმეტრი		
1.2	ამპერმეტრი		
1.3	გადამრველით, ამომრთველის ადგილობრივი და დისტანციური მართვისთვის		
1.4	კარადის ზომები: 1000/1200/2200 / IP 54 RAL 7035		
1.5	ტემპერატურა -25°C +40°C		
1.6	ძაბვის და დენის ტრანსფორმატორის მეორადი გრაგნილის მისაერთებლად გამოყენებული უნდა იყოს ტერმინალები რომლითაც შესაძლებელი იქნება გაზომვის შესრულება გამორთვის გარეშე, ასევე დამოლება კაბელის მოხსნის გარეშე.		
1.7	განათება კარების ბლოკკონტაქტით		
1.8	როზეტით		
1.9	გათბობით და ტენიანობის კონტროლით		
1.10	დამიწების დანა: 2000 A, 31.5 kA		
პანელის კვება:			
1.11	230 ვ ცვლადი ძაბვა განთებისა და გათბობისთვის		
1.12	220/60 ვ მუდმივი ძაბვა მართვის დაცვის და სიგნალიზაციისთვის. (60 ვ შულაედური რელეს მეშვეობით)		

ცხრილი #1

შენიშვნები:

- საპროექტო უჯრედების გაბარიტული ზომები სავარაუდოა, რომელიც აღებულია არსებული უჯრედების მიხედვით. უჯრედების ზუსტი გაბარიტული ზომები უნდა დადგინდეს აწყობის დროს.
- გამანაწილებელი მოწყობილობის თითოეულ კარადას უნდა ქონდეს ერთი კარი ფასადის მხრიდან. ზურგის მხრიდან უნდა ქონდეს სამ ნაწილად გაყოფილი მოსახსნელი ლითონის კედელი ქანჩ-ქანჩიკის საშუალებით. ფასადის კარის კონსტრუქცია მექანიკური ბლოკირების საშუალებით უნდა კრძალავდეს მის გაღებას, როდესაც უჯრედი ძაბვის ქვეშ იმყოფება.
- საპროექტო უჯრედების #4 ბლოკების არსებულ სალტეთა სისტემაზე მიერთება.

დამატებითი მოთხოვნები:

- საპროექტო უჯრედების მოწყობის დროს უნდა იყოს გათვალისწინებული არსებული საყრდენი იზოლატორების შეცვლა. არსებულ სალტეტა სისტემასთან მიერთებისთვის დამატებით საჭიროა ალუმინის სალტეები (არსებულის ანალოგიური).
- არსებულ სალტეტა სისტემასთან მიერთებისთვის/რეკონსტრუქციისთვის დამატებით საჭიროა ლითონის ფურცლები, სალტეების დაფარვა საპროექტო უჯრედის ანალოგიური ლითონის ფურცლებით.
- ყველა საპროექტო უჯრედების წინ განთავსდეს დიელექტრიკული ხალიჩა.

მასალებისა და მოწყობილობების სპეციფიკაცია

#	დასახელება	განზ.ერთ	რ-ბა	შენიშვნა
#4 ბლოკის 6 kV შემყვან გამანაწილებელი უჯრედები				
1	6 kV ძაბვის შიდა დადგმულობის გამანაწილებელი პანელი (დაკომპლექტებული ვაკუუმური ამომრთველით 1600 A, დენის ტრანსფორმატორებით 1500 A, 1 ცალი გამთიშველით 2000 A, სარელეო დაცვით, იზოლატორებითა და სალტეებით)	კომპლ.	4	იხ. სპეციფიკაციები
2	6 kV ძაბვის შიდა დადგმულობის გამანაწილებელი პანელი (დაკომპლექტებული გამთიშველით 2000 A, იზოლატორებითა და სალტეებით)	კომპლ.	4	იხ. სპეციფიკაციები
დამატებითი მასალები				
1	საყრდენი იზოლატორი (ნომ. ძაბვა - 12 kV; მასალა - დიელექტრიკული რეზინა; მონტაჟი - შიდა დაყენების	ცალი	40	დაზუსტდეს დემონტაჟის შემდეგ
2	ალუმინის სალტე 120x10	მეტრი	30	დაზუსტდეს დემონტაჟის შემდეგ
3	განათების ქსელის მოწყობა	კომპლ.	1	იხ. სპეც.
4	ავარიული განათების ქსელის მოწყობა	კომპლ.	1	იხ. სპეც.
5	დიელექტრიკული ხალიჩა	ცალი	8	-
6	მეტალოპლასტმასის ფანჯარა (2000 x1200)	ცალი	1	-
7	სამრეწველო გამწოვი ვენტილატორი (370 W)	ცალი	1	-

ცხრილი #2

ნახაზების სია

#	დასახელება	ნომერი	ფორმატი	გვერდი
1	#4 ბლოკის ელექტრული სქემა 1 და სპეციფიკაცია	004/02-02-25/1	A4	1
2	#4 ბლოკის ელექტრული სქემა 2 და სპეციფიკაცია	004/02-02-25/2	A4	1
3	#4 ბლოკის ცალხაზოვანი სქემა	004/02-02-25/3	A4	1
4	#4 ბლოკის გეგმა და ჭრილი	004/02-02-25/4	A2	1
5	#4 ბლოკის 6 კვ გამანაწ. მოწყობილობების სათავსოს გეგმები, ჭრილები, სარემონტო სამუშაოთა მოცულობები	004/02-02-25/5	A2	1

ცხრილი #3

დანართები

დანართი #1 – საპროექტო უჯრედების მეორადი კომპუტაციის მუშა ნახაზები

დანართი #2 – #4 ბლოკის მშენებლობის სამუშაოთა უწყისი

#4 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობა 1

ტექნიკური მონაცემები		1	2	AL 120x10	3	4
სალტე	ნომ. ძაბვა, kV	6	6		6	6
	ნომ. დენი, A	2000	2000		2000	2000
ელექტრული სქემა						
უჯრედის დასახელება		სამარქაფო შემცვანი „ა“	სამარქაფო შემცვანი „ა“	სასალტეო გალერეა	24-ტ-ს მუშა შემცვანი „ა“	24-ტ-ს მუშა შემცვანი „ა“
ამომრთველის ნომ. დენი, A		-	1600		-	1600
დენის ტრანსფორმატორი		-	1500/5/5/5 0,5S/5P - 15VA/20VA		-	1500/5/5/5 0,5S/5P - 10VA/20VA
ძაბვის ტრანსფორმატორი		-	-		-	-
სარელეო დაცვა		-	P3U20		-	P3U20
გამთიშველი		2000 A	2000 A		2000 A	2000 A
დამიწება		-	+		-	+
მექანიკური ბლოკირება		+	+		+	+
ელექტრული ბლოკირება		+	+		+	+
დნობადი მცველი, A		-	-		-	-
კლიმატური შესრულება (ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543.1-89)		YXL3 (CT)	YXL3 (CT)		YXL3 (CT)	YXL3 (CT)
Air temperature, °C		-25 / +40	-25 / +40		-25 / +40	-25 / +40
Cable cross section		AL 120x10	AL 120x10	AL 120x10	AL 120x10	
თერმული მდგრადობის დენი, kA/1s		31.5	31.5	31.5	31.5	
დაცვის ხარისხი (ГОСТ 14254-96)		IP20	IP20	IP20	IP20	
ზომები	სიგანე, მმ	1000	1000	3000	1000	1000
	სიღრმე, მმ	1200	1200		1200	1200
	სიმაღლე, მმ	2200	2200		2200	2200

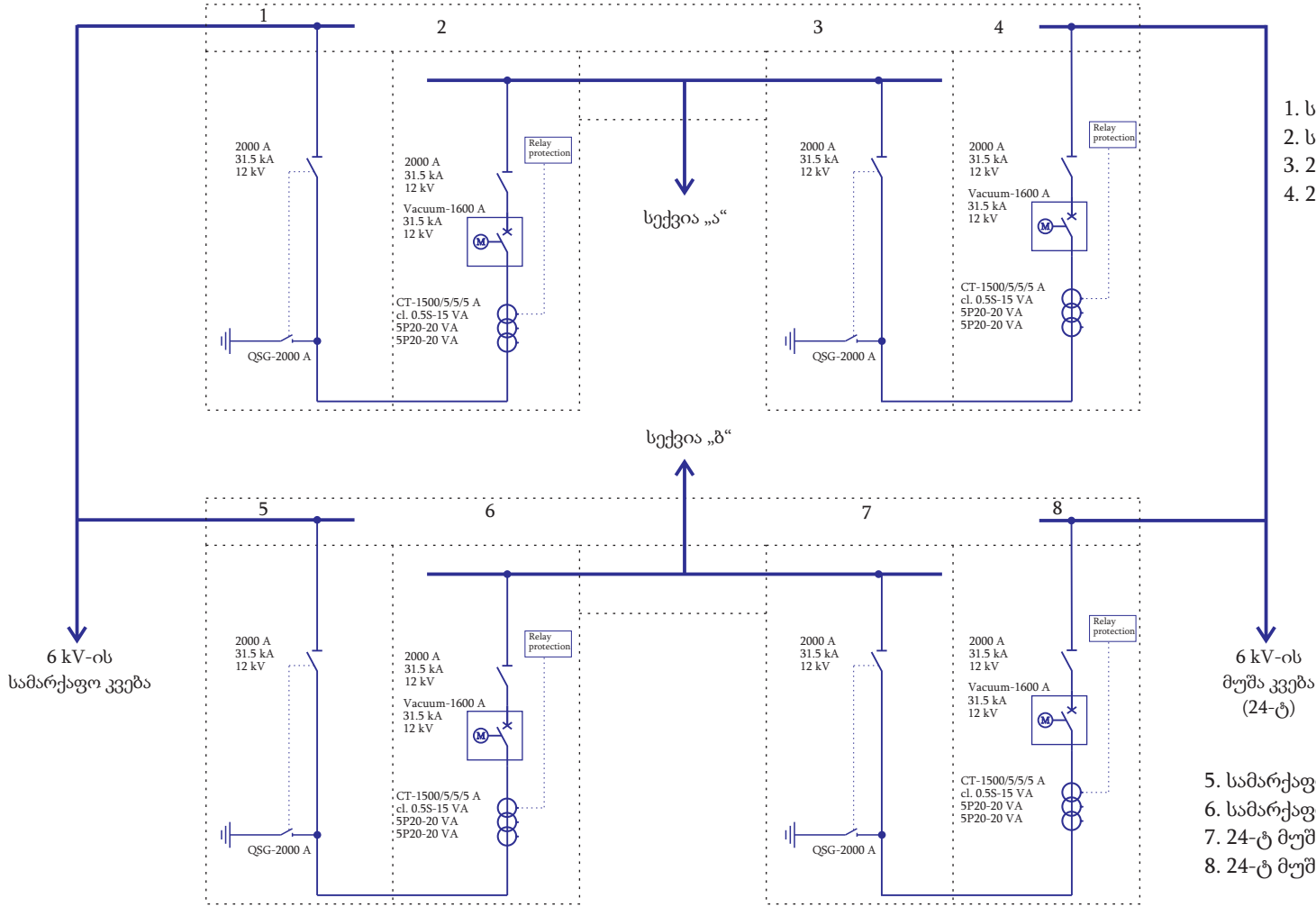
შენიშვნა: საპროექტო უჯრედების ზომები დაზუსტდეს დემონტაჟის შემდეგ

#4 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობა 2

ტექნიკური მონაცემები		5	6	AL 120x10	7	8
სალტე	ნომ. ძაბვა, kV	6	6		6	6
	ნომ. დენი, A	2000	2000		2000	2000
ელექტრული სქემა						
უჯრედის დასახელება		სამარქაფო შემცვანი „ბ“	სამარქაფო შემცვანი „ბ“	სასალტეო გალერეა	24-ტ-ს მუშა შემცვანი „ბ“	24-ტ-ს მუშა შემცვანი „ბ“
ამომრთველის ნომ. დენი, A		-	1600		-	1600
დენის ტრანსფორმატორი		-	1500/5/5/5 0,5S/5P - 15VA/20VA		-	1500/5/5/5 0,5S/5P - 10VA/20VA
ძაბვის ტრანსფორმატორი		-	-		-	-
სარელეო დაცვა		-	P3U20		-	P3U20
გამთიშველი		2000 A	2000 A		2000 A	2000 A
დამიწება		-	+		-	+
მექანიკური ბლოკირება		+	+		+	+
ელექტრული ბლოკირება		+	+		+	+
დნობადი მცველი, A		-	-		-	-
კლიმატური შესრულება (ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543.1-89)		YXL3 (CT)	YXL3 (CT)		YXL3 (CT)	YXL3 (CT)
ტემპერატურა, °C		-25 / +40	-25 / +40		-25 / +40	-25 / +40
სალტეტა შეერთება		AL 120x10	AL 120x10		AL 120x10	AL 120x10
თერმული მდგრადობის დენი, kA/1s		31.5	31.5		31.5	31.5
დაცვის ხარისხი (ГОСТ 14254-96)		IP20	IP20		IP20	IP20
ზომები	სიგანე, მმ	1000	1000	1000	1000	1000
	სიღრმე, მმ	1200	1200		1200	1200
	სიმაღლე, მმ	2200	2200		2200	2200

შენიშვნა: საპროექტო უჯრედების ზომები დაზუსტდეს დემონტაჟის შემდეგ

#4 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობა



1. სამარქაფო შემყვანი სექცია „ა“ უჯრედი (გამთიშველით)
2. სამარქაფო შემყვანი სექცია „ა“ უჯრედი (ამომრთველით)
3. 24 ტ მუშა შემყვანი სექცია „ა“ უჯრედი (გამთიშველით)
4. 24 ტ მუშა შემყვანი სექცია „ა“ უჯრედი (ამომრთველით)

5. სამარქაფო შემყვანი სექცია „ბ“ უჯრედი (გამთიშველით)
6. სამარქაფო შემყვანი სექცია „ბ“ უჯრედი (ამომრთველით)
7. 24-ტ მუშა შემყვანი სექცია „ბ“ უჯრედი (გამთიშველით)
8. 24-ტ მუშა შემყვანი სექცია „ბ“ უჯრედი (ამომრთველით)

შპს „ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი“

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში თბილისრესის #4 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია

6 kV ცალხაზოვანი სქემა

#004/02-02-2025/3

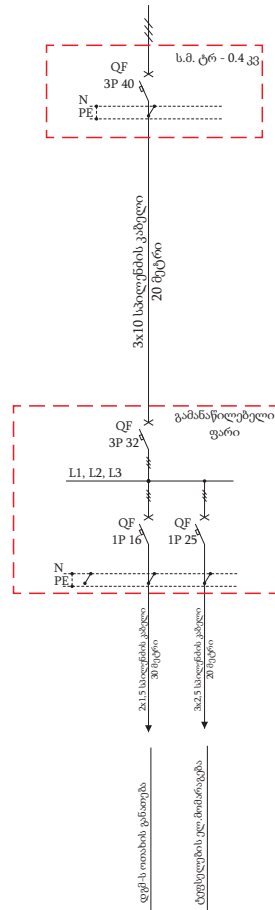
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ	1	1

ს/კ 400385659; საქართველო, თბილისი, მუხიანის დასახლება, IV ბ მიკრო/რაიონი, კორპ. #33 ბ. #114;

შენიშვნები:

1. საპროექტო ელექტრო მოწყობილობების ტექნიკური დოკუმენტაცია წარმოდგენილი უნდა იყოს ქართულ ენაზე.
2. საპროექტო უჯრედები წარმოადგენს ცალმხრივად მომსახურებას, სადაც უკანა მხარეს უნდა ქონდეს სამ ნაწილად გაყოფილი მოსახსნელი კედელი ქანჩ-ჭანჭიკის საშუალებით.
3. ყველა საპროექტო უჯრედების წინ განთავსდეს დიელექტრიკული ხალიჩა.

შეამოწმა	რაოდენობა	ხელმოწერა	თარიღი
დირექტორი	გ. წაქაძე		24.02.25
სპეციალისტი	ზ. ტერტეროვი		24.02.25



ბლოკის წყობა

შუალედური კარავა

სათევსი კარავა

შუალედური კარავა

ლიფტის კარი

50.6 მ²

$\nabla 0.00$

$H_{\text{კარავა}} = 4.42 \text{ მ}$

1750 2000 850 1180

600 1200

1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000









1200 600

8950 960 200 1000

2000 2000 1780

5780

[illegible]

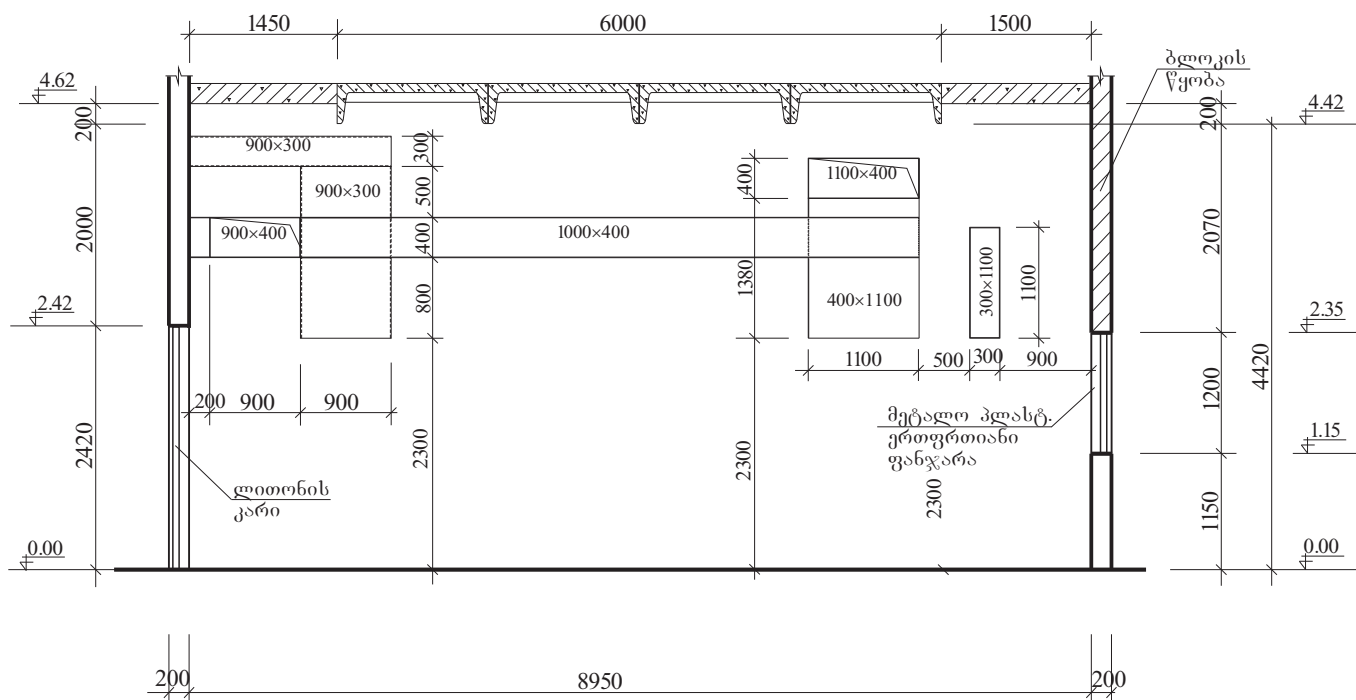
-  - გამანაწილებელი ელ. ფარი
-  - განათების ქსელი
-  - ჩამრთველ-ამომრთველი (1 და 2 ლუკვებიანი)
-  - მტკნესელი
-  - სანათი ეკონომ ნაოთრით
-  - ვიკრიული განათება
-  - ვიკრიული განათების ქსელი
-  - ჩამრთველ-ამომრთველი (კარზე ზლიკ ჰონტაქტი)

სპეციფიკაცია			
№	დასახელება	ზანზ. ერთეუ- ლი	რაოდენობა
1	ამორტიკული სამძილეუსა 40 ა	ცალი	1
2	ამორტიკული სამძილეუს 32 ა	ცალი	1
3	ამორტიკული ერთძილეუსა 25 ა	ცალი	1
4	ამორტიკული ერთძილეუსა 16 ა	ცალი	1
5	0.38 კე პლასტისის ყუთი 6 ც ავტომატური ამორტიკულისთვის	ცალი	1
6	სამწველეო საწათური, IP 65, 230 V, 2 საწათურიანი	ცალი	6
7	ყუთომ საწათურს 20 W, E27	ცალი	12
8	ჩამორტყელ-ამორტიკული (1 კლავიშანი)	კომპ.	1
9	კარხე დასამაგრებელი ჩამორტყელ-ამორტიკული	კომპ.	1
10	შტეტყუხელი დამორტყების ვლეჩტრული	კომპ.	3
11	პლასტისის საკაბელო არხი 80X40	შეტერი	20
12	პლასტისის საკაბელო არხი 25X20	შეტერი	30
13	სამძარდე ძალოფანი კაბელები 3X10 მმ2	შეტერი	20
14	სამძარდე ძალოფანი კაბელები 2X15 მმ2	შეტერი	30
15	სამძარდე ძალოფანი კაბელები 3X2.5 მმ2	შეტერი	20
16	ფუტყლის საშაყარი	ცალი	30

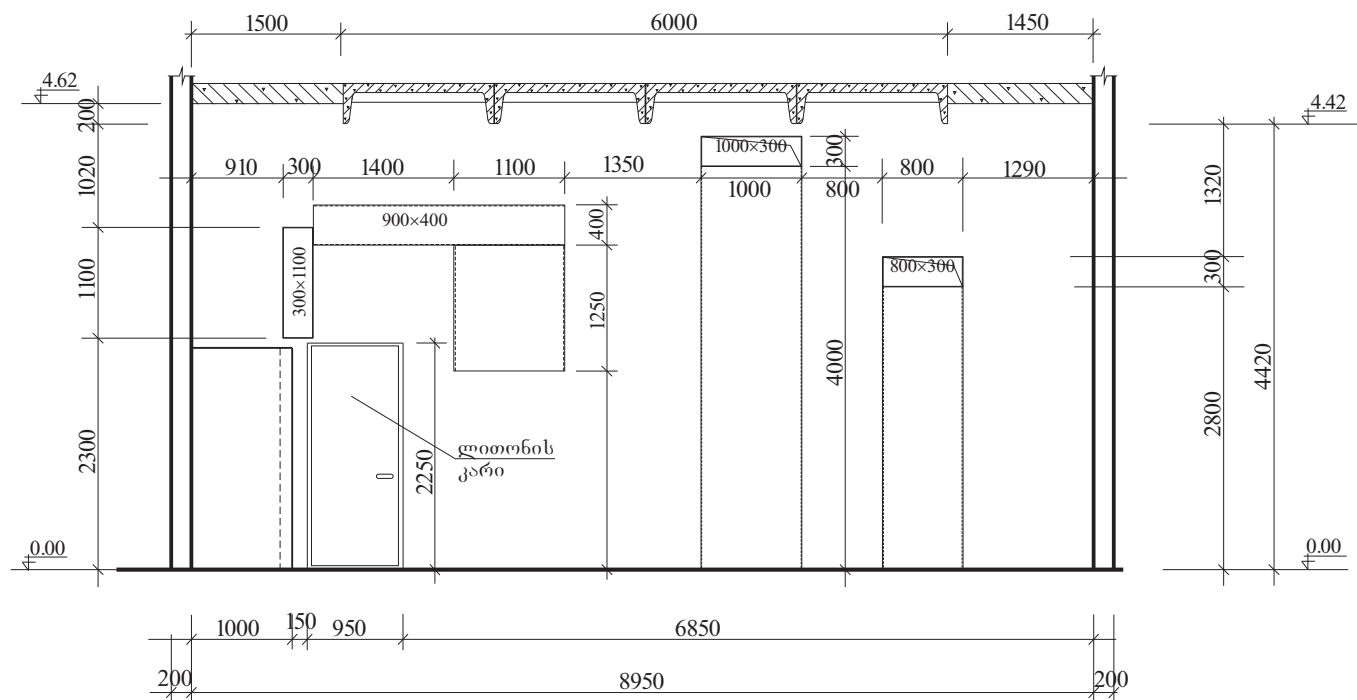
სპეციფიკაცია			
N	დასახელება	განხ. ერთეუ- ლი	რაოდენობა
1	ამორტოვული ორბილუსა 16 ა	ცალი	2
2	022 კვ პლასტმასის ყუთი 3-6 ც ავტომატური ამორტოვებისთვის	ცალი	1
3	სამრეწველო სანაოური, IP 65, 230 V; 1 ნათურისანი	ცალი	4
4	ეკონომი ნათურა 9 W, E27	ცალი	4
5	პლასტმასის საკაბელო არხი 25X20 მმ	მეტრი	20
6	სამხარდვა ძაღოვანი კაბელი 2X1.5 მმ2	მეტრი	20
7	დუბელის სამაგრი	ცალი	20

				შპს „ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი“			
				გარდაბნის მუნიციპალიტეტში თბილისრესის #4 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია			
შეამოწმა	რაოდენობა	ხელმოწერა	თარიღი	ბლოკი №4-ის 6 კვ-ს სათავსო სათავსოს გეგმა, ჭრილებები	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
დირექტორი	გ. წაქაძე		02.02.25		მ.კ	1	1
სპეციალისტი	ზ. ტერტეროვი		02.02.25	#004/02-02-2025/4	ს/კ 400385659; საქართველო, თბილისი, მუხიანის დასახლება, IV მ/კივრო/რაიონი, კორპ. #33 ბ. #114;		

სათავსოს გრძივი ჭრილი „1-1“

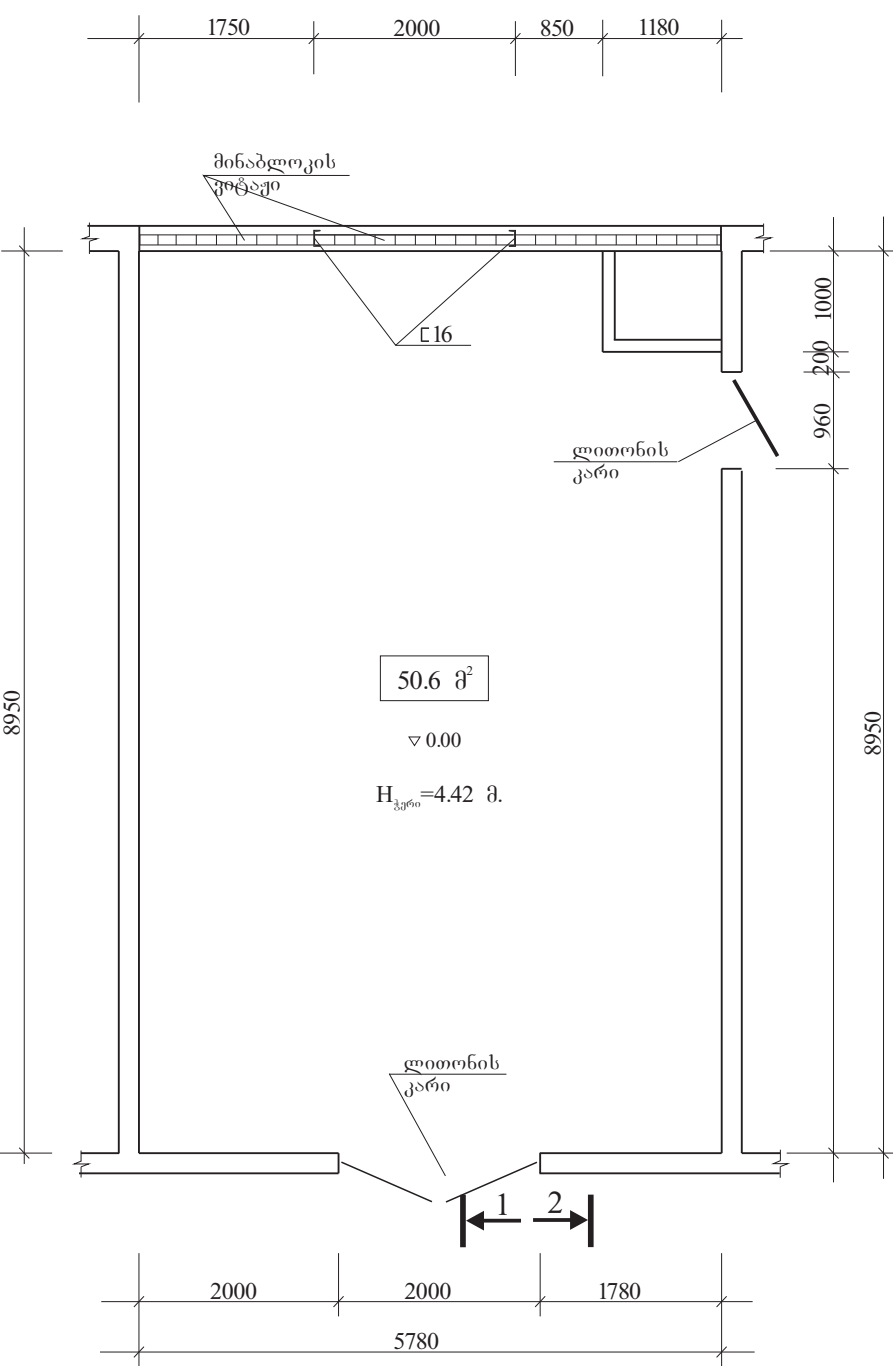


სათავეს გრძივი ჭრილი „2-2“

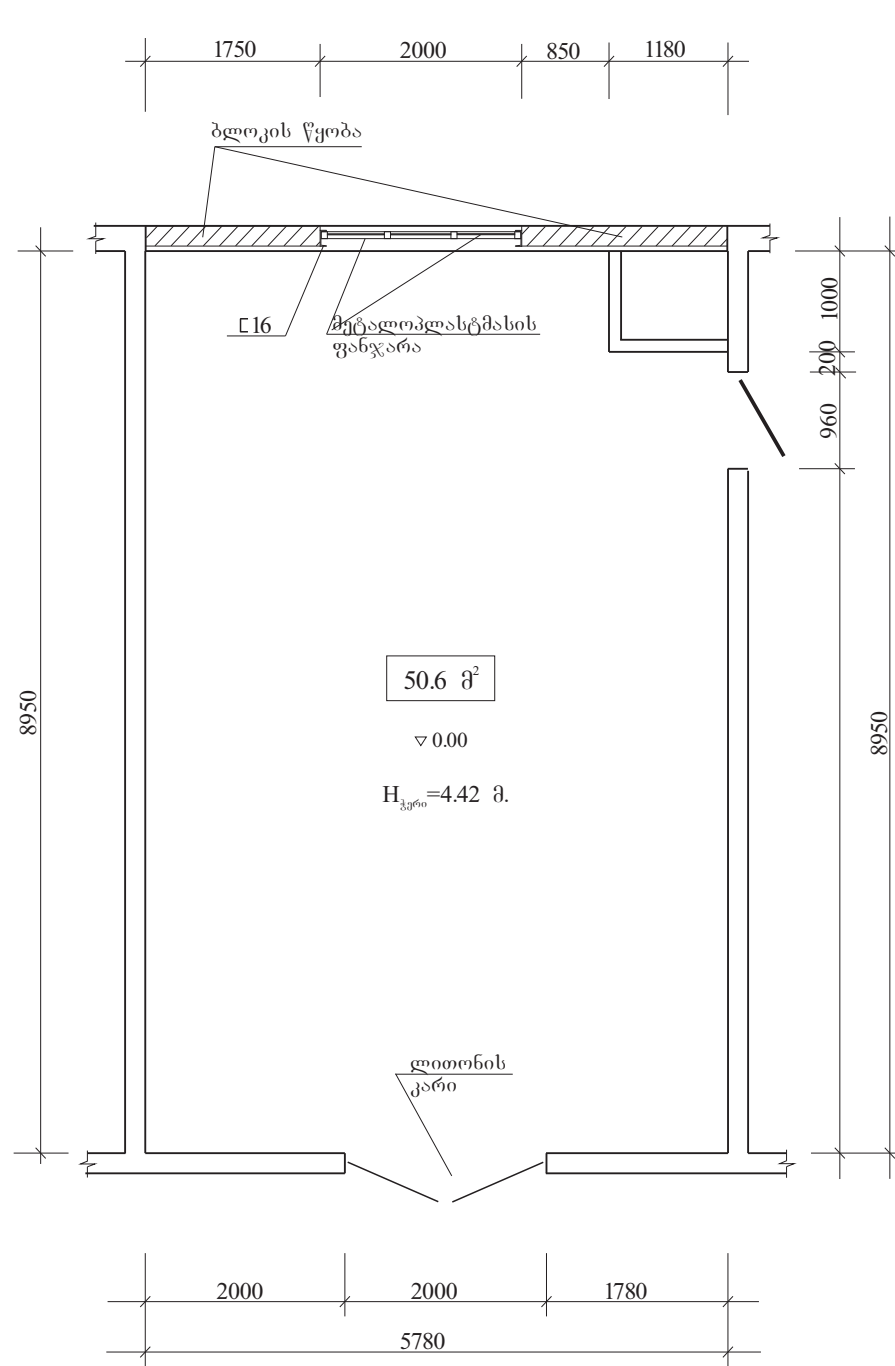


სათავსოს გეგმა

არსებული სიტუაცია

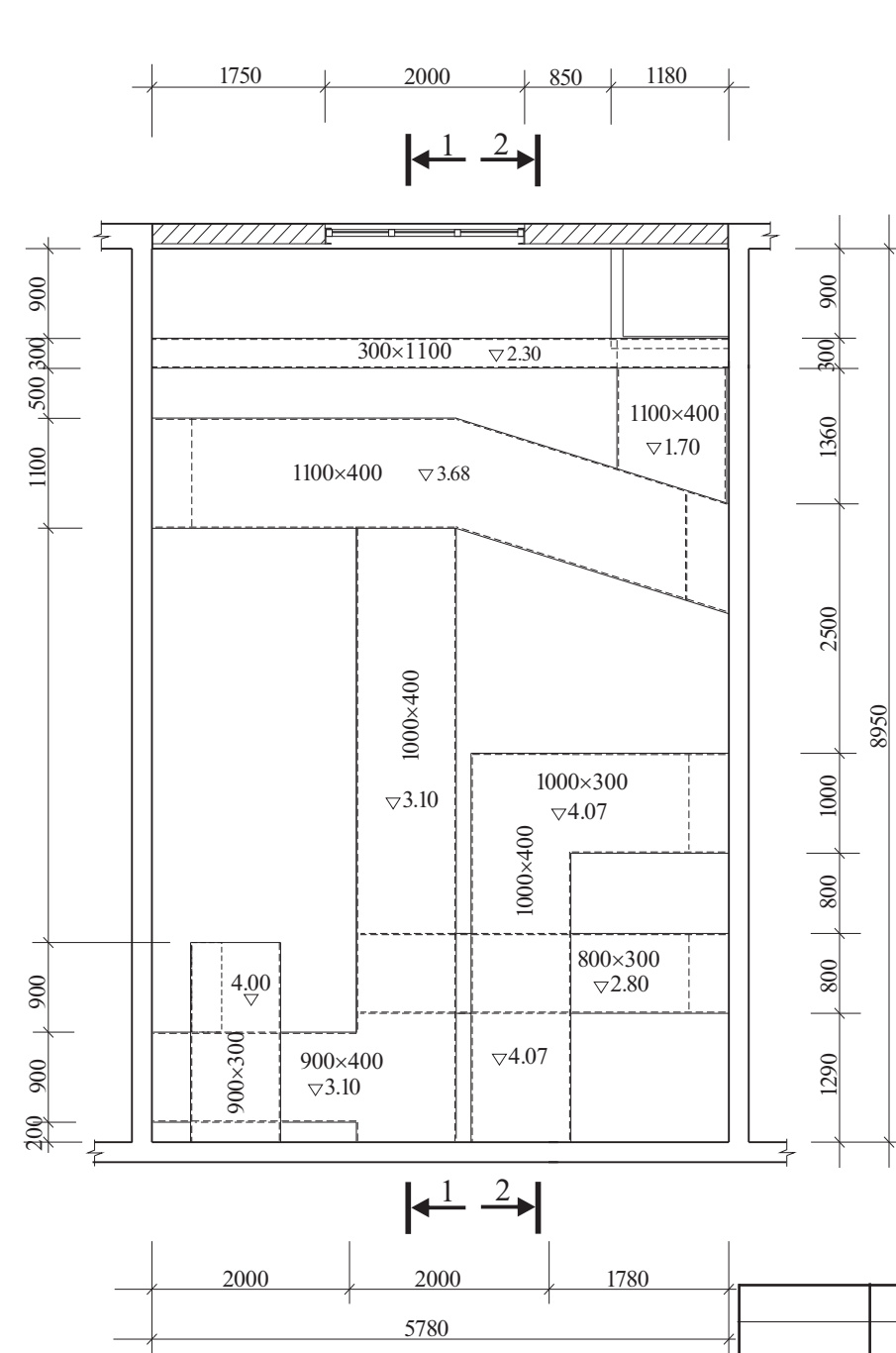


სათავსოს გეგმა



სათავსოში სასაღრბე კოლექტორების

განლაგების გეგმა



სამშენებლო-სარემონტო სამუშაოთა მოცულობები				
№	სამუშაოთა დასახელება	განზომ. ერთ.	რაოდენ.	შენიშვნა
1	ლითონის ვიტრაჟის დემონტაჟი	მ²	13.2	
2	მინაბლოკის ვიტრაჟის დემონტაჟი	მ²	7.0	
3	ჭერის გასუფთავება ჭუჭყისა და ძველი საღებავისაგან	მ²	57.0	
4	კედლების გასუფთავება ჭუჭყისა და ძველი საღებავისაგან	მ²	136.0	
5	იატაკზე დაზიანებული „მოზაიკის“ მოჭიმვის მოხსნა	მ²	51.8	
6	ლითონის კარებების გასუფთავება ქანებისა და ჭუჭყისაგან (2 კარის)	მ²	14.0	ფართი დათვლილია ორივე მხრიდან
7	თუნუქის კოლექტორების გარე ზედაპირების გასუფთავება ძველი საღებავისა და ჭუჭყისაგან	მ²	119.0	
8	დემონტირებული მინაბლოკის და ლითონის ვიტრაჟების ღობეების შეესება 20 სმ სისქის ბლოკის წყობით	მ³	3.56	
9	მეტალოპლასტმასის სამფრთიანი ფანჯრის მონტაჟი ორი გასადები ფრთით (2,00x1,20 მ)	მ²	2.4	
10	ჭერის შეღდება წყალ-ემულსიის საღებავით ორჯერ	მ²	57.0	ფართი დათვლილია ერთჯერადად
11	კედლების შიდა შეღდება ცემენტ-ქვიშის სხნარით	მ²	67.8	
12	გარე კედლის გარე შეღდება ცემენტ-ქვიშის სხნარით	მ²	30.0	
13	იატაკზე ცემენტ-ქვიშის მოჭიმვის მოწყოლა შემდგომი „პორკინებით“	მ²	51.8	
14	თუნუქის კოლექტორების შეღდება ორჯერ ანტიკოროზიული საღებავით	მ²	119.0	ფართი დათვლილია ერთჯერადად
15	კედლების შიდა შეღდება წყალ-ემულსიის საღებავით ორჯერ	მ²	67.8	ფართი დათვლილია ერთჯერადად
16	ლითონის კარებების შეღდება ორჯერ ანტიკოროზიული საღებავით (2 კარის)	მ²	14.0	ფართი დათვლილია ორივე მხრიდან ერთჯერადად
17	მეტალოპლასტმასის ფანჯარა (სამფრთიანი, ორი ქრუ ფრთა და ერთი გაღებული)	ც	1	2000x1200

შენიშვნები:

1. შერობა კარკასულია, მონილითური რკპ. კარკასით, სათავსო შემოფარგლულია აკურის თვითმხიდი კედლებით, გადახურულია ძირითადად წიბოვანი რკპ. ფილებით და ცალკეული უბნები – მონილითური რკპ. ფილებით;
2. კედლები შედგენილია ცემენტ-ქუშის ხსნარით, რომელიც დახანგრულია, იატაკები მოხაიკისაა ასევე დახანგრული, ჭერები გასასუფთავებელია;
3. გუმბაზე ჭერის სიმაღლე მოცემულია გადახურვის ფილის წიბოდზე;
4. სასაღერე კოლექტორები თურქის საგან არის დამზადებული. გუმბაზე მითითებულია კეფის ზომები, პირველი ზომა აღნიშნავს სიგანეს, ხოლო მეორე – სიმაღლეს. მაგალითად 1200x400 (1200 მმ არის სიგანე, 400 მმ–სიმაღლე);
5. გუმბაზე კოლექტორზე მითითებულია ნიშნული (მაგალითად 3.365) აღნიშნავს ძირის ძირითად ნიშნულს;
6. პირველ რიგში გასასაღერად გარე კედელზე არსებული ძირა-ბოლის და მის ზემოთ არსებული ლითონის კირტარაჟების დემონტაჟი და მის მაგივრად ბლოკის 20 სმ სისქის კედლის მოწყობა მეტალოპლასტმასის ფანჯრით.

				შპს „ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი“			
				გარდახმანის მუნიციპალიტეტში თბილისრესის #4 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია			
შეამოწმა	რაოდენობა	ხელმოწერა	თარიღი	ბლოკი №4-ის 6 კვ-ს სათავსო სათავსოს გეგმა, ჭრილობები სარემონტო სამუშაოთა მოცულობები	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
დირექტორი	გ. წაქაძე		02.02.25		მ.პ	1	1
სპეციალისტი	ზ. ტერტეროვი		02.02.25				
				#004/02-02-2025/5		ს/კ 400385659; საქართველო, თბილისი, მუხიანის დასახლება, IV მ. მკვირ/რაიონი, კორპ. #33 ბ. #114;	

გარდაზნის მუნიციპალიტეტში თბილისრესის #4 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია

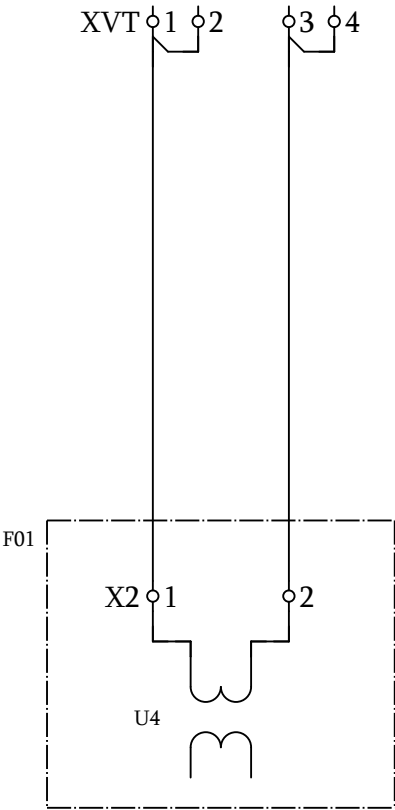
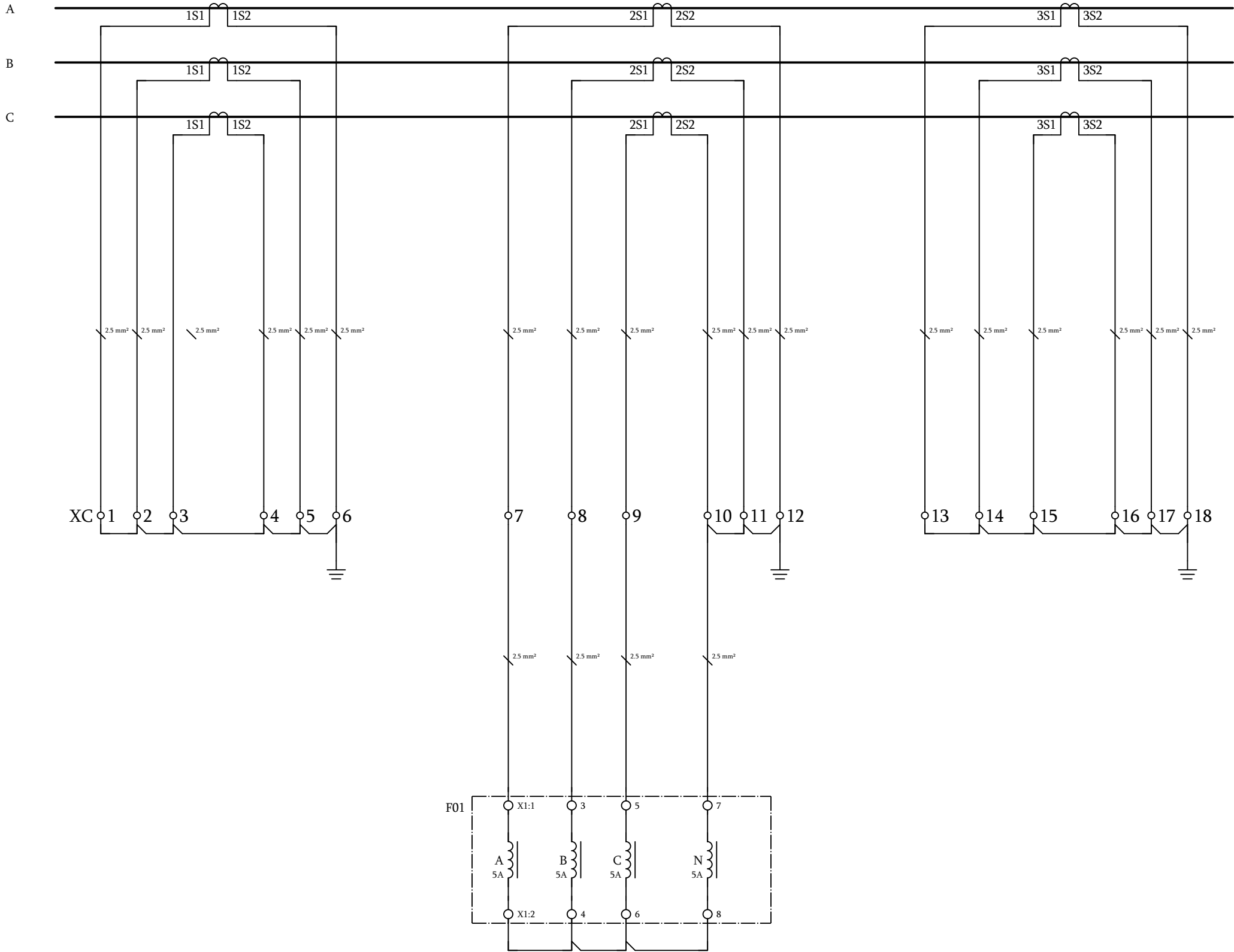
მშენებლობის ღირებულების საორიენტაციო სახარჯთაღრიცხვო გაანგარიშება

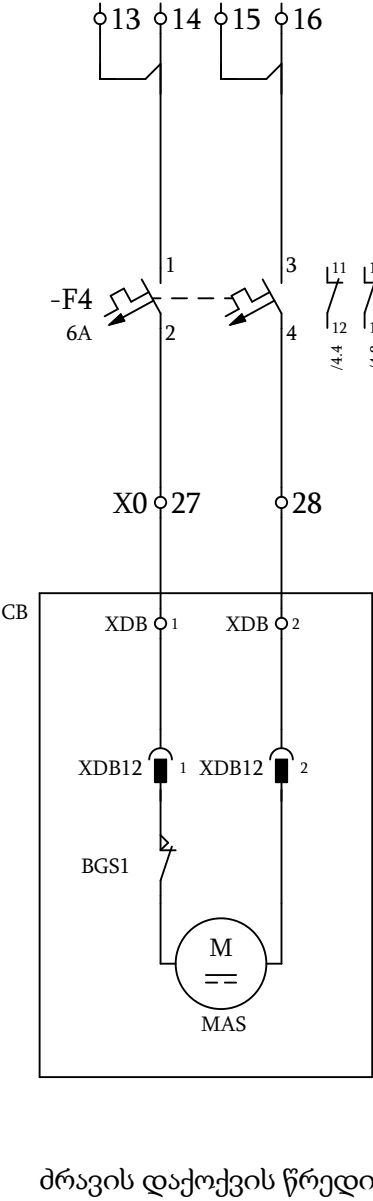
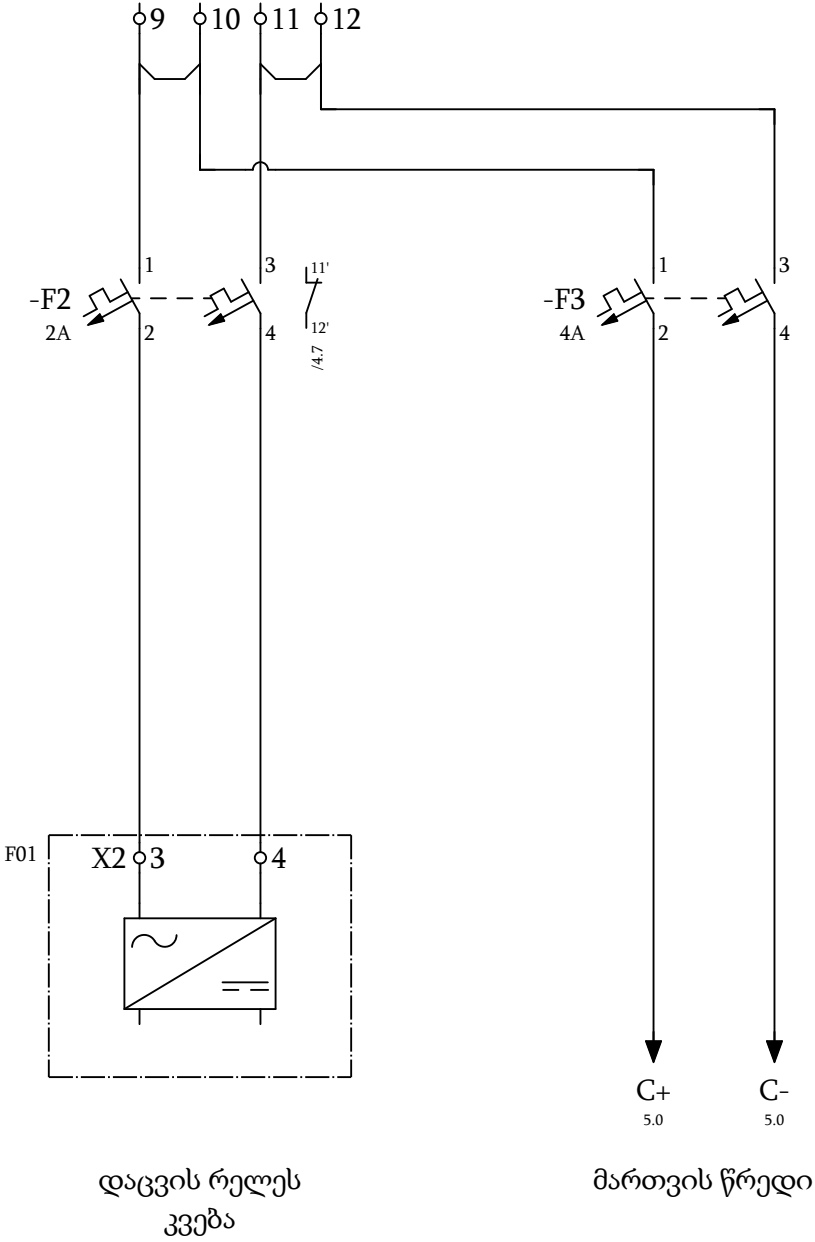
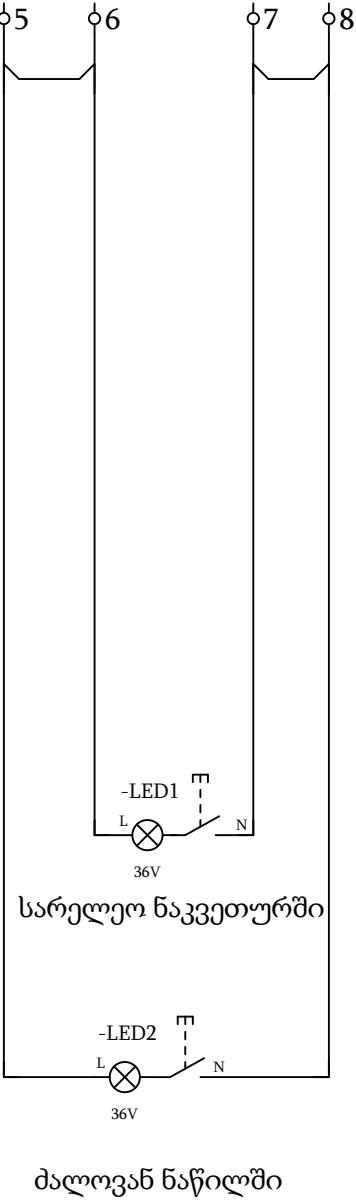
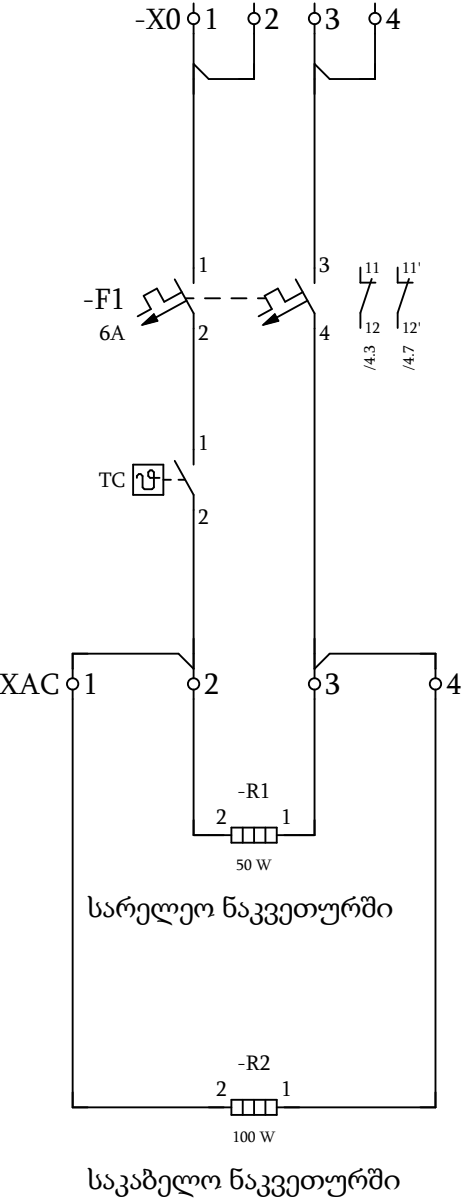
#4 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია

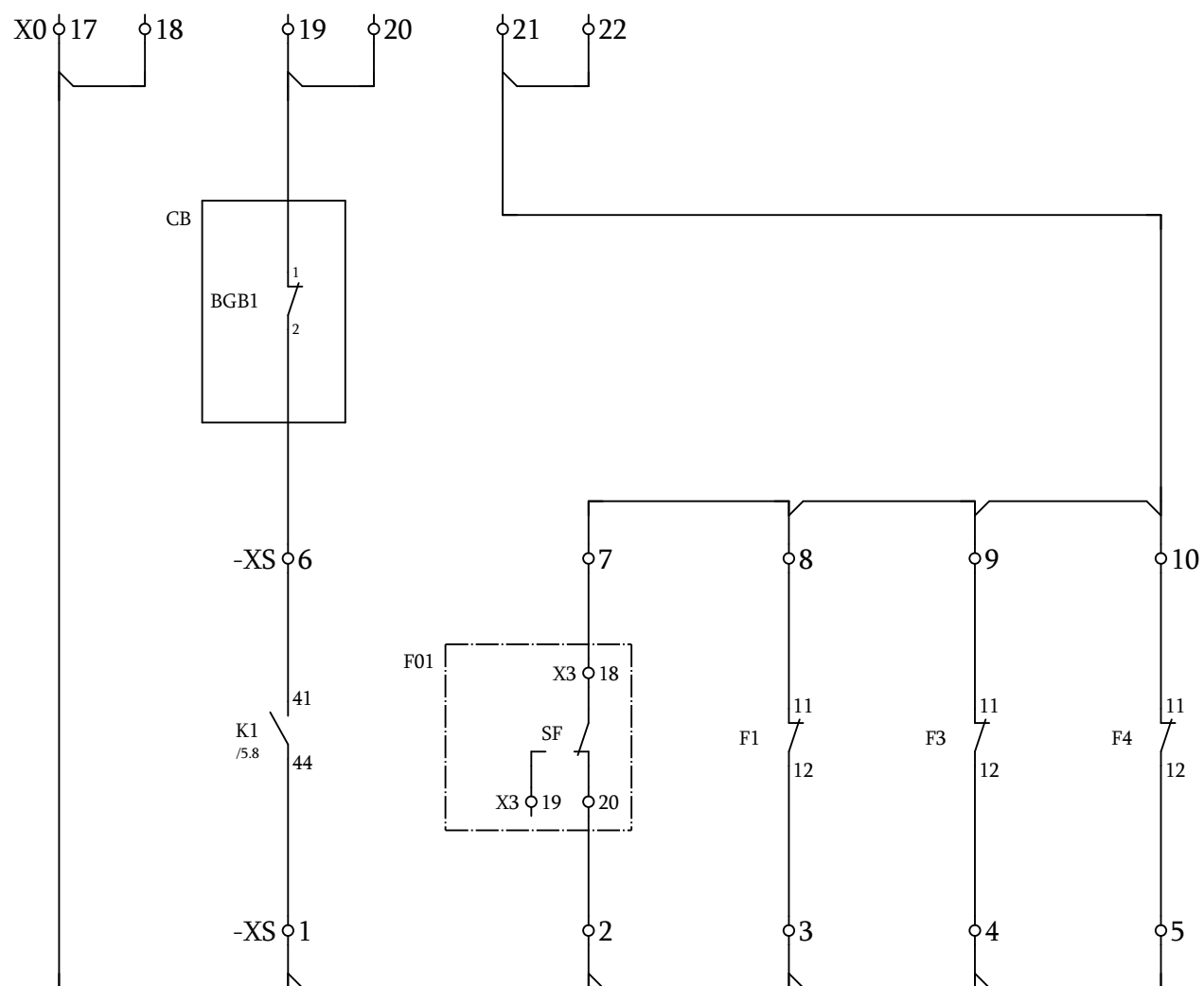
N	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
	სადემონტაჟო სამუშაოები		
1	არსებული უჯრედების დემონტაჟი	ცალი	12.00
2	დემონტირებული უჯრედების გატანა გარეთ ობიექტი ტერიტორიაზე	ცალი	12.00
3	დემონტირებული უჯრედების დასაწყობება	ცალი	12.00
4	ამორტიზირებული გამწოვი ვენტილატორის დემონტაჟი	ცალი	1.00
	სამშენებლო/სარემონტო სამუშაოები		
5	ჭერის გასუფთავება ჭუჭყისა და ძველი საღებავსიგან	მ ²	61.50
6	კედლების გასუფთავება ჭუჭყისა და ძველი საღებავსიგან	მ ²	132.30
7	იატაკზე დაზიანებული „მოზაიკის“ მოჭიმვის მოხსნა	მ ²	51.20
8	ლითონის კარებების გასუფთავება ჟანგისა და ჭუჭყისგან (2 კარის)	მ ²	14.100
9	თუნუქის კოლექტორების გარე ზედაპირის გასუფთავება ძველი საღებავისა და ჭუჭყისგან	მ ²	69.60
10	ჭერის შეღებვა წყალ-ემულსიის საღებავით ორჯერ	მ ³	61.50
11	კედლების შიდა შეღესვა ცემენტ-ქვიშის სხნარით	მ ²	132.30
12	გარე კედლის გარე შეღესვა ცემენტ-ქვიშის სხნარით	მ ²	29.30
13	იატაკზე ცემენტ-შვიშის მოჭიმვის მოწყობა შემდგომი „მორკინვით“	მ ²	51.20
14	თუნუქის კოლექტორების შეღებვა ორჯერ ანტიკოროზიული საღებავით	მ ²	69.60
15	კედლის შეღებვა წყალ-ემულსიის საღებავით ორჯერ	მ ²	132.30
16	ლითონის კარებების შეღებვა ორჯერ ანტიკოროზიული საღებავით (2 კარი)	მ ²	14.10
17	სამშენებლო ნაგვის გატანა 50 კმ-მდე	ტონა	0.50
18	მეტალოპლასტმასის კარ ფანჯრის მონტაჟი (2000 x 1200)	ცალი	1.00
19	მასალების გადაზიდვა 40 კმ-მდე	ტონა	0.50
	დანადგარების სამონტაჟო სამუშაოები		
20	6 kV ძაბვის შიდა დადგმულობის გამანაწილებელი პანელი (დაკომპლექტებული 1600 A ვაკუუმური ამორთველით, 1500/5 A დენის ტრანსფორმატორებით, 1 ცალი 2000 A გამთიშველით, P3U20 ტიპის სარელეო დაცვით, იზოლატორებითა და ალუმინის სალტეებით)	კომპ.	4
21	6 kV ძაბვის შიდა დადგმულობის გამანაწილებელი პანელი (დაკომპლექტებული 1 ცალი 2000 A გამთიშველით, იზოლატორებითა და სალტეებით)	კომპ.	4
22	საყრდენი იზოლატორი (ნომ. ძაბვა - 12 kV; მასალა - დიელექტრიკული რეზინა; მონტაჟი - შიდა დაყენების) მონტაჟი	ცალი	40
23	ალუმინის სალტის 120x10 მონტაჟი	მეტრი	30
24	საჭიროების შემთხვევაში დამათებითი ლითონ-კონსტრუქციის მოწყობა სასაღებავო გალერეასთვის	კომპ.	1
25	დიელექტრიკული ხალიჩის მონტაჟი	ცალი	8
26	სამრეწველო გამწოვი ვენტილატორი (370 W) მონტაჟი	ცალი	1
27	მასალის გადაზიდვა 40 კმ-მდე	ტონა	0.50

	სამონტაჟო სამუშაოები სარეგულაციის დაცვის წრედებზე		
28	მეორადი კომუტაციის კაბელების მონტაჟი	გრძ.მ.	200.000
29	მეორადი კომუტაციისთვის სარეგულაციის შემკრები კარადის მონტაჟი	კომპ.	1.00
30	მასალის გადაზიდვა 40 კმ-მდე	ტონა	0.200
	განათების მოწყობა ქვ/ს „#4 ბლოკის“ სათავსოში		
31	ამომრთველი სამპოლუსა 40 ა მონტაჟი	ცალი	1
32	ამომრთველი სამპოლუსა 32 ა მონტაჟი	ცალი	1
33	ამომრთველი ერთპოლუსა 25 ა მონტაჟი	ცალი	1
34	ამომრთველი ერთპოლუსა 16 ა მონტაჟი	ცალი	3
35	0.22 კვ პლასტმასის ყუთი 6 ცალი ავტ. ამომრთველისთვის მონტაჟი	ცალი	2
36	სამრეწველო სანათური, IP 65, 230 V; 1 ნათურიანი მონტაჟი	ცალი	4
37	სამრეწველო სანათური, IP 65, 230 V; 2 ნათურიანი მონტაჟი	ცალი	6
38	ეკონომ ნათურა 20 W, E27 მონტაჟი	ცალი	12
39	ეკონომ ნათურა 9 W, E27 მონტაჟი	ცალი	4
40	ჩამრთველ-ამომრთველი (1 კლავიშიანი) მონტაჟი	კომპლ.	1
41	ჩამრთველ-ამომრთველი (კარის ბლოკ კონტაქტით) მონტაჟი	კომპლ.	1
42	შტეფსელი დამიწების ელექტროდით მონტაჟი	კომპლ.	3
43	პლასტმასის საკაბელო არხი 80X40 მონტაჟი	მეტრი	20
44	პლასტმასის საკაბელო არხი 25X20 მონტაჟი	მეტრი	50
45	სამძარღვა ძალოვანი კაბელი 3X10 mm ² მონტაჟი	მეტრი	20
46	ორძარღვა ძალოვანი კაბელი 2X1.5 mm ² მონტაჟი	მეტრი	50
47	სამძარღვა ძალოვანი კაბელი 3X2.5 mm ² მონტაჟი	მეტრი	20
48	დუბელის სამაგრი	ცალი	50
	ლაბორატორიული სამუშაოები ქვესადგურში		
49	საყრდენი იზოლატორებისა და სალტის ტესტირება (დიაგნოსტიკა)	კომპლ.	2
50	სახაზო უჯრედში ელ. მოწყობილობების ტესტირება (დიაგნოსტიკა)	ცალი	24
51	სახაზო უჯრედში სარეგულაციის დაცვის ტესტირება	ცალი	4

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
F26_001									
<div><div></div><div><div>შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი</div><div>გ. ჭყონდიდელის ქ.#56</div><div>0180 თბილისი</div><div>Phone 558 48 98 14</div></div></div>									
<div><div>Company / customer</div><div>Project description</div><div>Job number</div><div>Commission</div></div> <div><div>გარდაბნის ბლოკი 4 უჯრედების რეკონსტრუქცია</div><div>GIEG-4-2025</div><div>EPLAN</div></div>									
<div><div>Manufacturer (company)</div><div>შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი</div></div> <div><div>Path</div><div>Project name</div><div>Make</div><div>Type</div><div>Place of installation</div><div>Responsible for project</div><div>Part feature</div></div> <div><div>ბლოკი 4</div></div>									
<div><div>Created on</div><div>2/26/2025</div></div> <div><div>Edit date</div><div>2/28/2025</div><div>გიორგი წაქაძე</div><div>Number of pages</div><div>61</div></div>									
+ბლ4,, #1-2 მუშა შემცვანი-ა/1									
			Date	2/28/2025	EPLAN	თავფურცელი	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი		=
			Ed.	გიორგი წაქაძე					+
			Appr.		გარდაბნის ბლოკი 4 უჯრედების რეკონსტრუქცია				
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by		GIEG-4-2025	Page 0
									Page 1 / 61







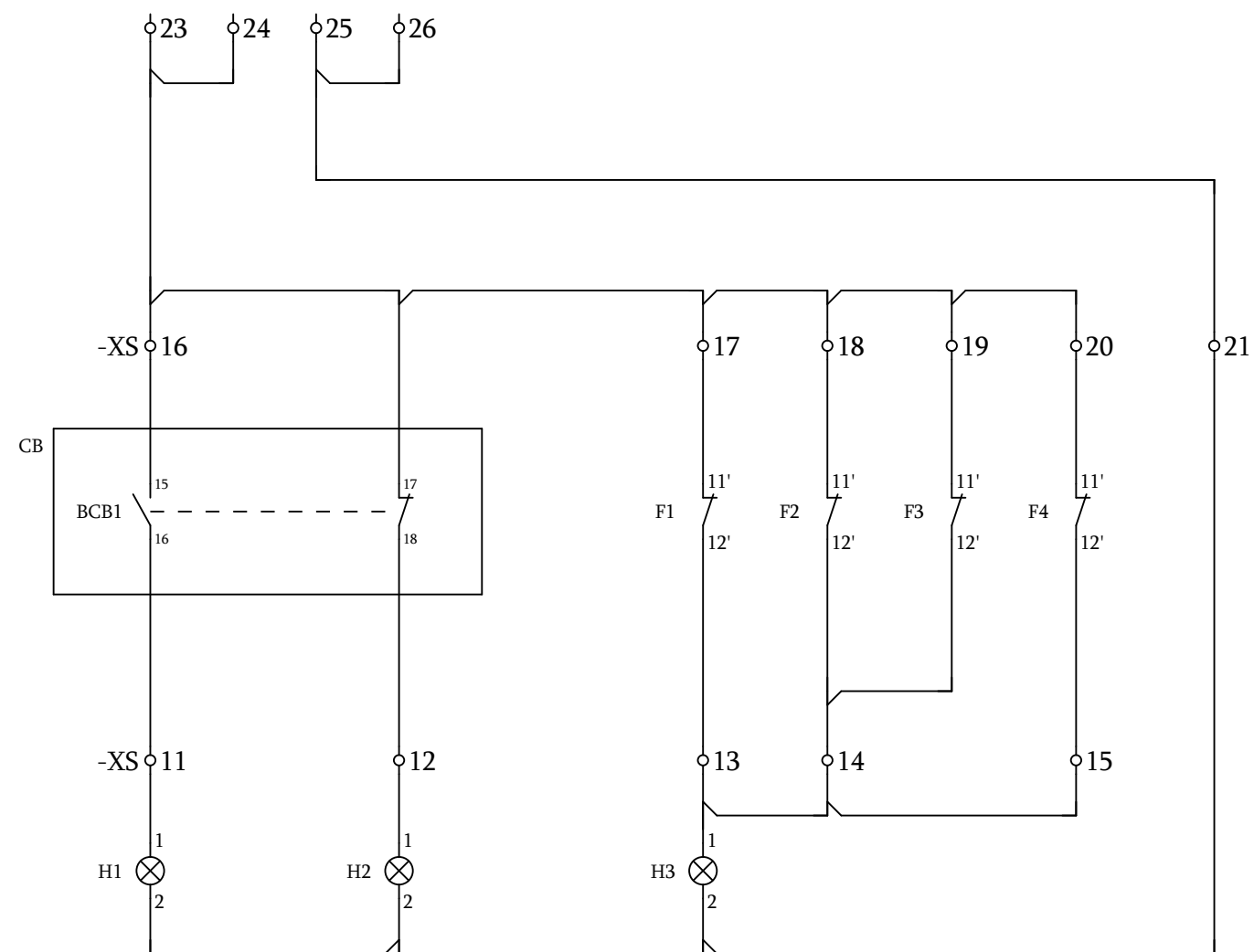
ავარიული
სიგნალი

რელეს
უწესრიგობა

გათბობის
ანვტომატი გამომართა

მართვის კვების
ავტორმატი გამომართა

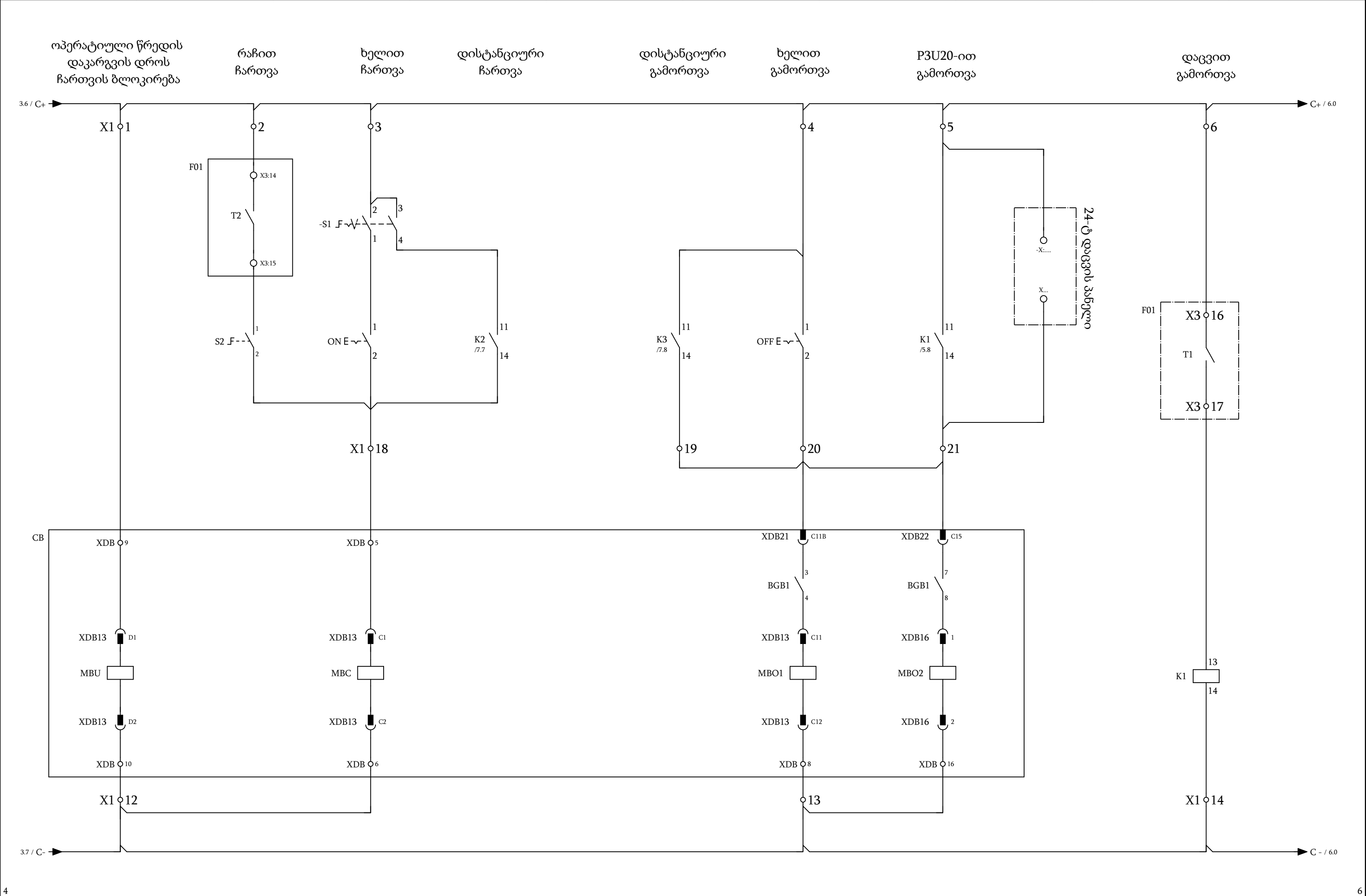
ძრავის კვების
ავტომატი გადმოირთო



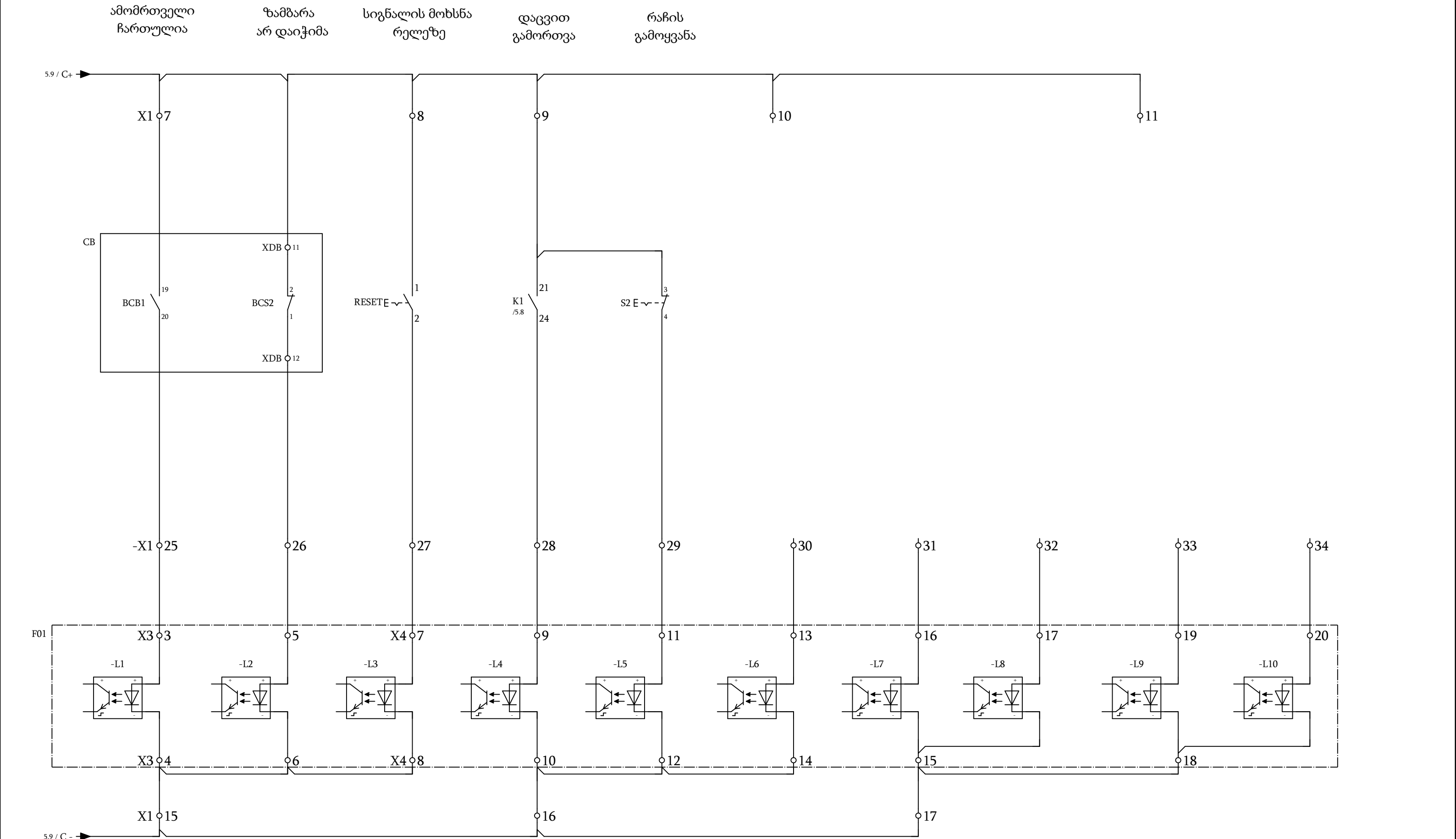
ამომრთველი
ჩართულია

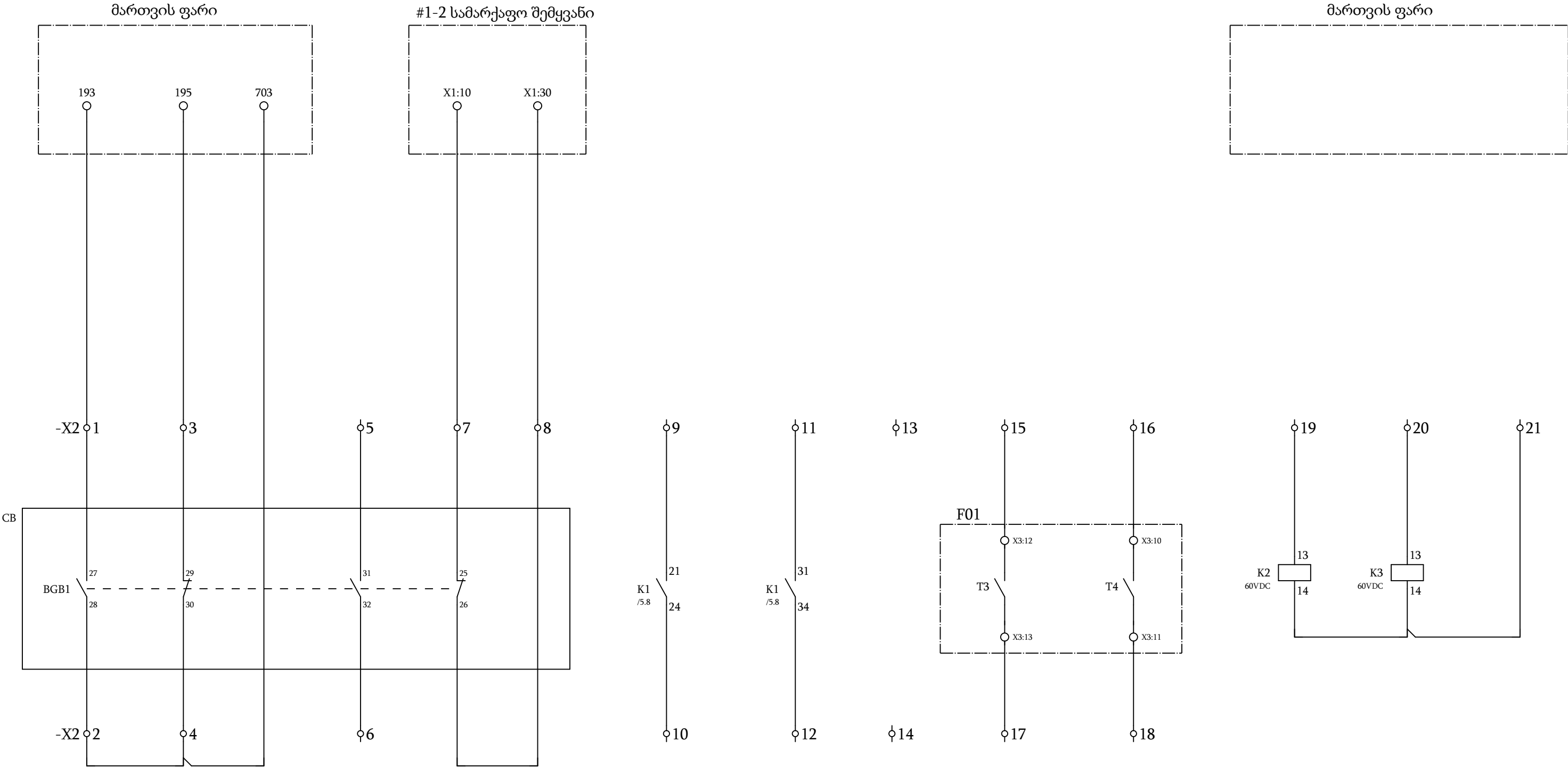
ამომრთველი
გამორთულია

ავტომატის
გამორთვის
სიგნალი



-X1 ϕ22 ϕ23 ϕ24





სარეზერვო მომჭერები

XS φ22 φ23 φ24 φ25

Terminal diagram

F13_001

Function text									Cable name	Strip =+ბლ4,, #1-2 მუშა შემყვანი-ა-X2						Cable name					Page / column
									Cable type	Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point	Cable type					
										-U4		1	•	-XVT	1						/2.8
										-CB-BGB1	27	1	•		193						/7.0
										-U4		2	•	-XVT	3						/2.8
												2	•	-CB-BGB1	28						/7.0
												3	•	-F2	2						/3.5
დაცვის რელეს კვება										-CB-BGB1	29	3	•		195						/7.1
												4	•	-F2	4						/3.5
											703	4	•	-CB-BGB1	30						/7.1
										-CB-BGB1	31	5	•								/7.2
												6	•	-CB-BGB1	32						/7.2
										-CB-BGB1	25	7	•	-X1	10						/7.2
										-CB-BGB1	26	8	•	-X1	30						/7.3
										-K1	21	9	•								/7.4
												10	•	-K1	24						/7.4
										-K1	31	11	•								/7.4
												12	•	-K1	34						/7.4
												13	•								/7.5
												14	•								/7.5
										-X3	12	15	•								/7.6
										-X3	10	16	•								/7.6
												17	•	-X3							/7.6
												18	•	-X3							/7.6
										-K2	13	19	•								/7.7
										-K3	13	20	•								/7.8
										-K3	14	21	•								/7.9

Terminal diagram

F13_001

Function text									Cable name	Strip						Cable name					Page / column
										Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point						
განათების წრედი 36 ვ. L										-R2	2	1	●								/3.0
საკაბელო ნაკვეთურში										-R1	2	2	●	-TC	2						/3.1
განათების წრედი 36 ვ. N										-R1	1	3	●	-F1	4						/3.1
საკაბელო ნაკვეთურში										-R2	1	4	●								/3.1

Terminal diagram

[illegible][illegible]

Terminal diagram

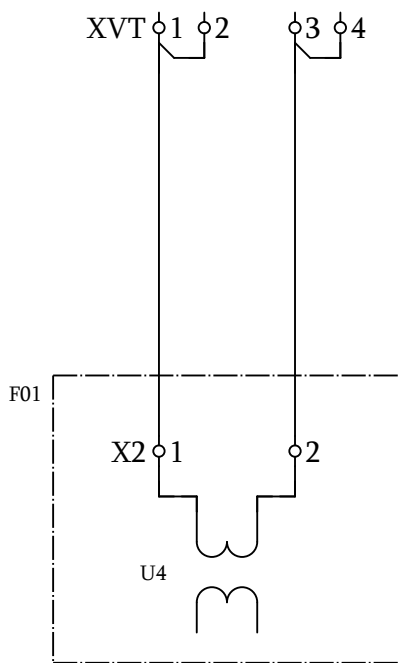
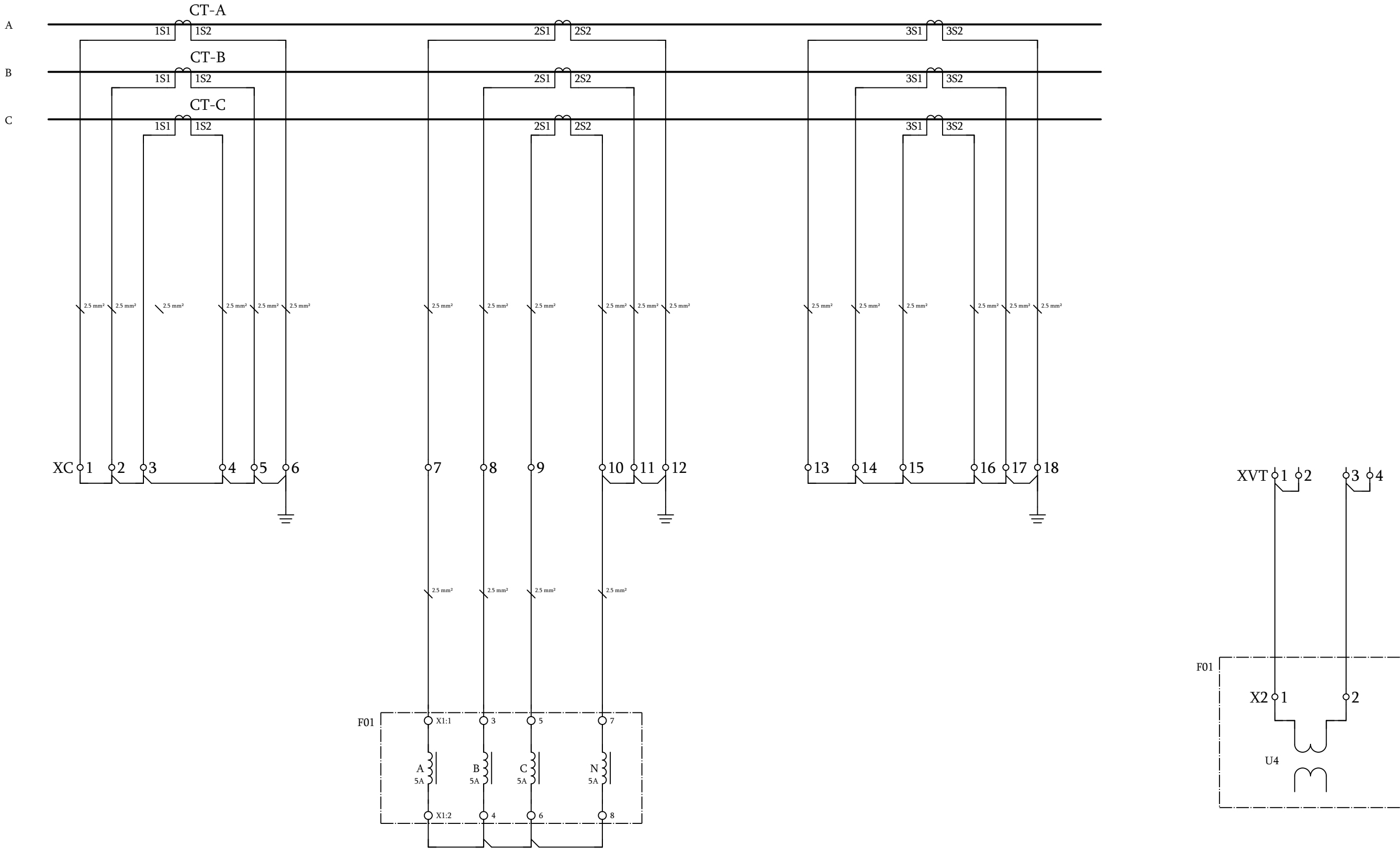
F13_001

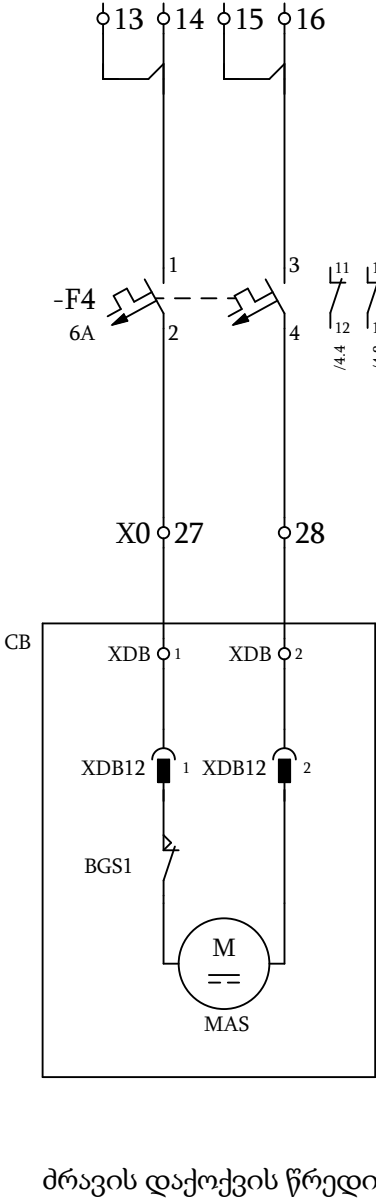
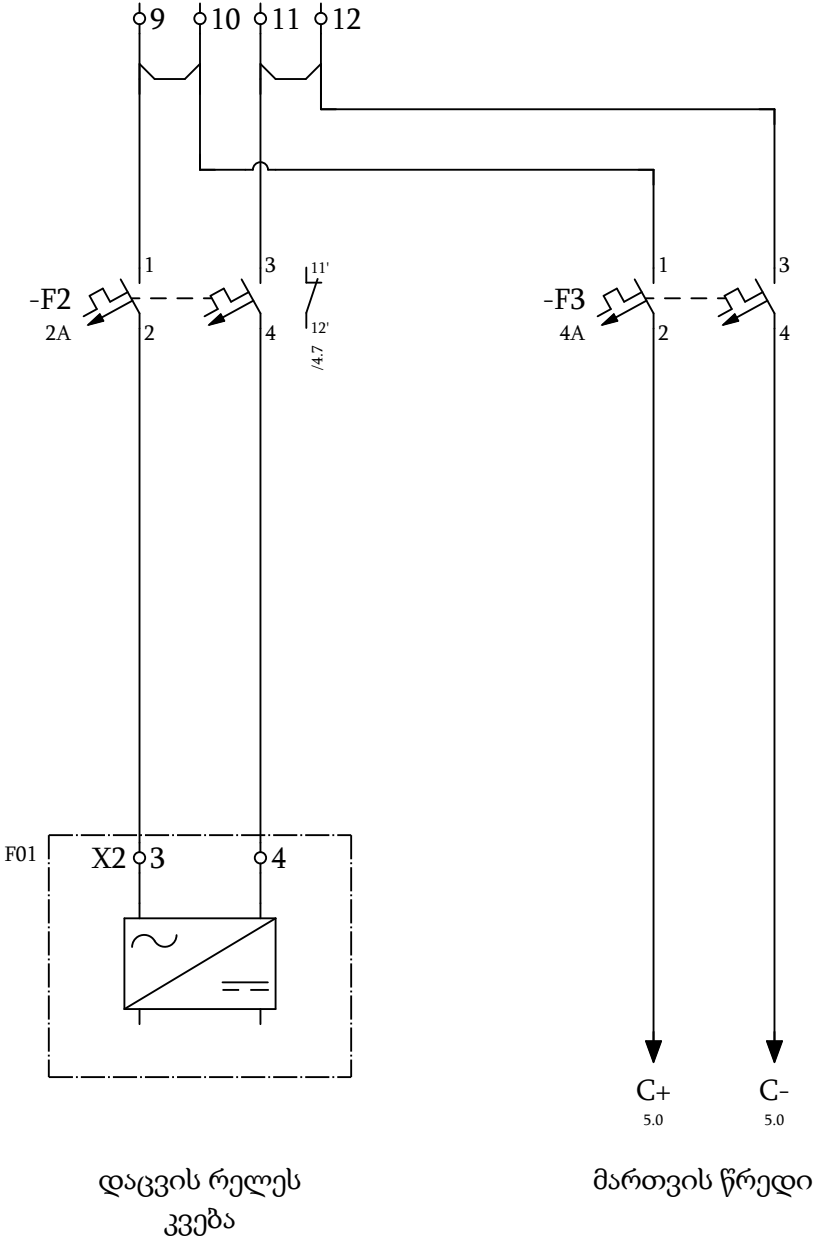
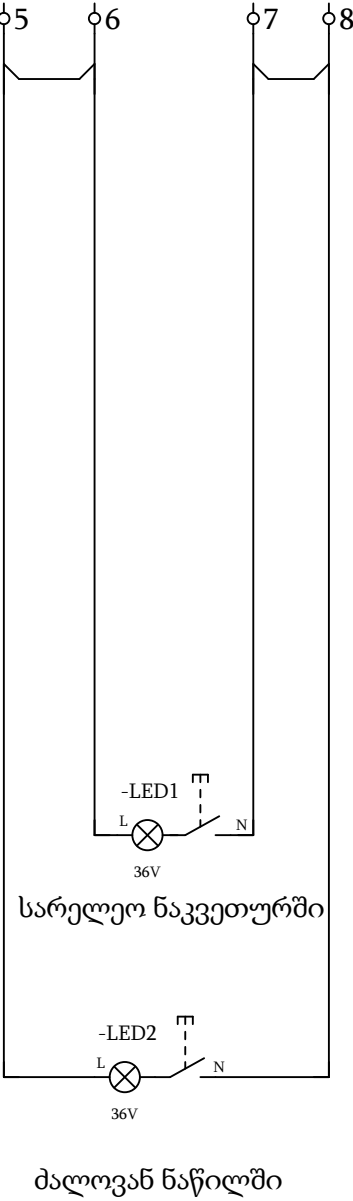
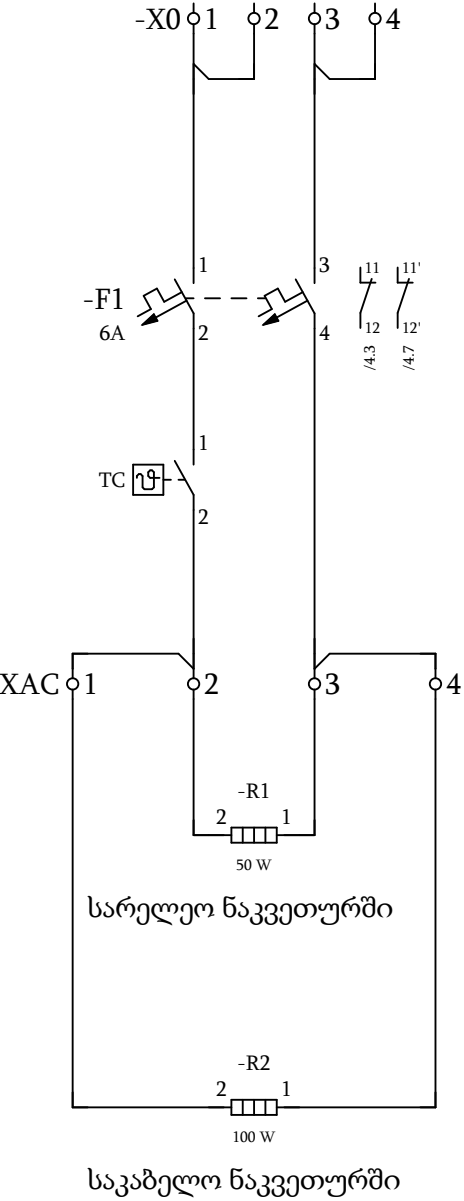
Function text									Cable name	Strip						Cable name					Page / column
										Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point						
										-X0	17	1	<div></div>	-K1	44						/4.1
												2	<div></div>	-X3	20						/4.2
												3	<div></div>	-F1	12						/4.3
												4	<div></div>	-F3	12						/4.3
												5	<div></div>	-F4	12						/4.4
										-K1	41	6	<div></div>	-CB-BGB1	2						/4.1
										-X3	18	7	<div></div>								/4.2
										-F1	11	8	<div></div>								/4.3
										-F3	11	9	<div></div>								/4.3
										-F4	11	10	<div></div>	-X0	21						/4.4
										-H1	1	11	<div></div>	-CB-BCB1	16						/4.5
										-H2	1	12	<div></div>	-CB-BCB1	18						/4.6
										-H3	1	13	<div></div>	-F1	12'						/4.7
												14	<div></div>	-F2	12'						/4.7
													<div></div>	-F3	12'						
												15	<div></div>	-F4	12'						/4.8
										-CB-BCB1	15	16	<div></div>	-X0	23						/4.5
														-CB-BCB1	17						
										-F1	11'	17	<div></div>	-CB-BCB1	17						/4.7
										-F2	11'	18	<div></div>								/4.7
										-F3	11'	19	<div></div>								/4.8
										-F4	11'	20	<div></div>								/4.8
										-H3	2	21	<div></div>	-X0	25						/4.9
												22	<div></div>								/7.8
												23	<div></div>								/7.9
												24	<div></div>								/7.9
												25	<div></div>								/7.9

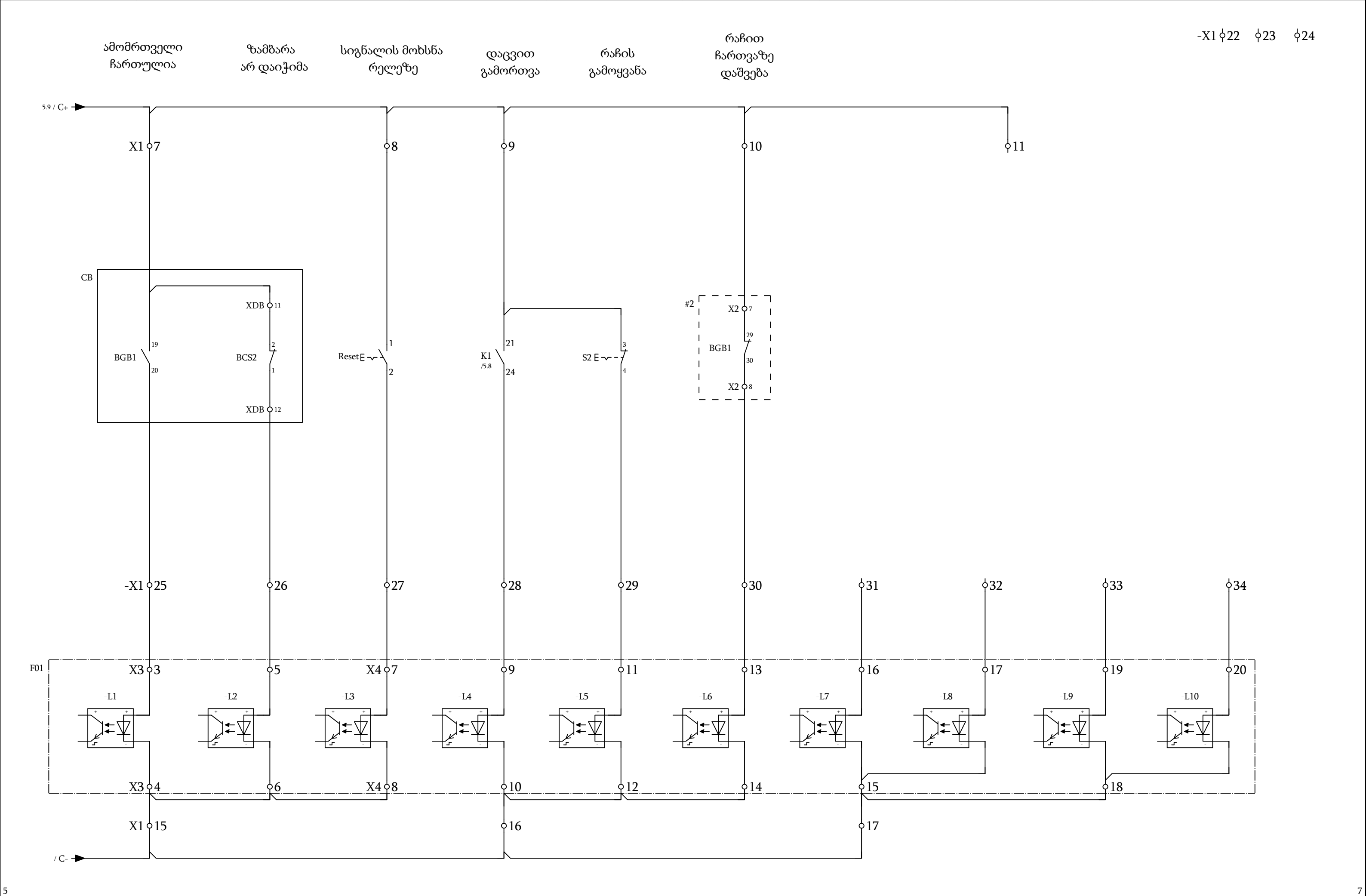
Terminal diagram

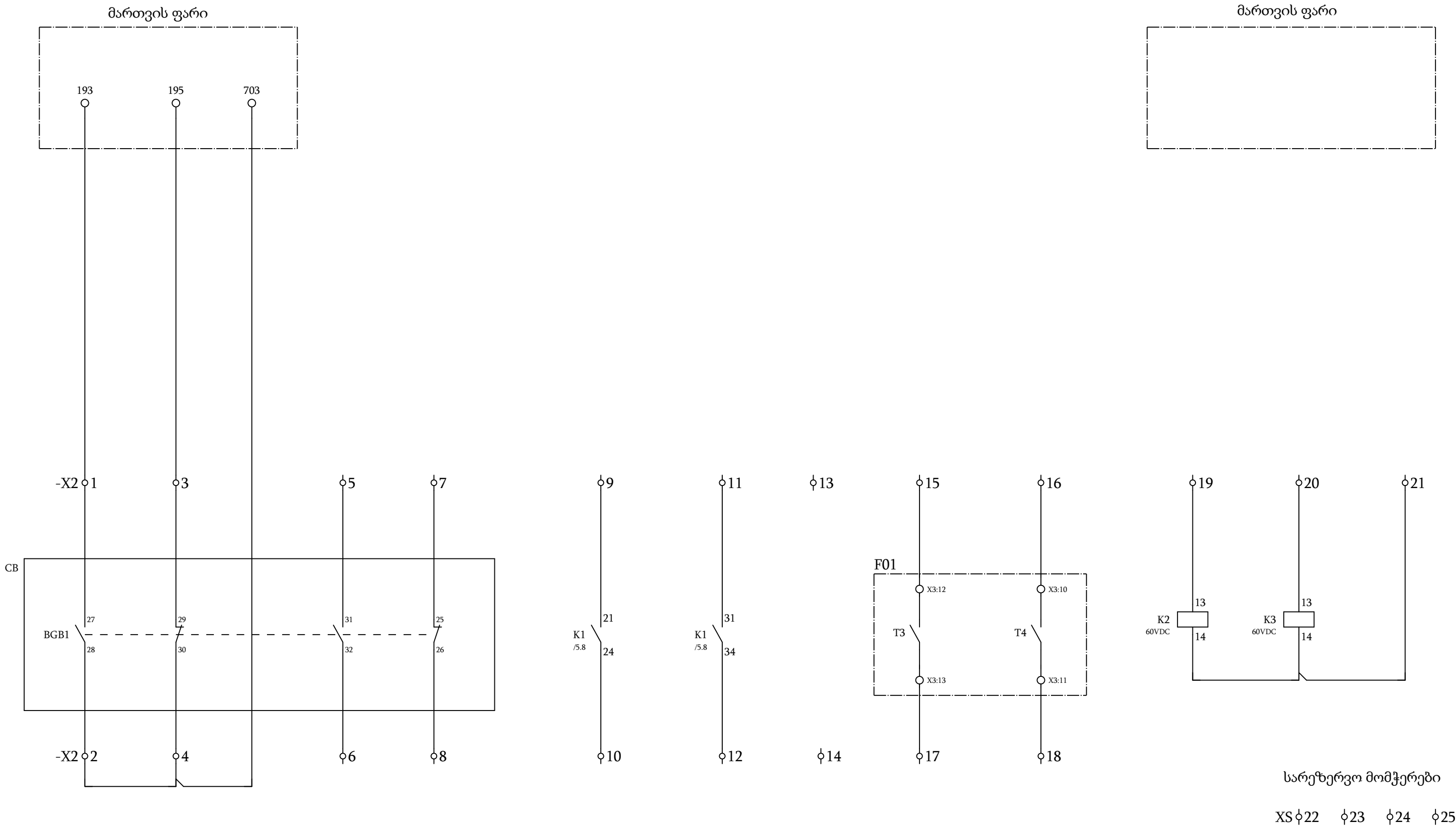
[illegible]

			Date	2/28/2025	EPLAN		სამონტაჟო სქემა	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი				=
			Ed.	გიორგი წაქაძე								+ ბილ4., #1-2 მუშა შედეგანი-ა
			Appr.							გარდაბნის ბლოკი 4 უჯრედების რეკონსტრუქცია		
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by				GIEG-4-2025	Page 15	
											Page 16 / 61	









Terminal diagram

F13_001

Function text									Cable name	Strip						Cable name					Page / column
										Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point						
ოპერატიული წრედის დაკარგვის დროს ჩართვის ბლოკირება										-CB-XDB	9	1	<div></div>	-F3	2						/5.0
=										-F01-X3	14	2	<div></div>								/5.1
ხელით ჩართვა										-S1	2	3	<div></div>								/5.2
ხელით გამორთვა										-OFF	1	4	<div></div>								/5.5
P3U20-ით გამორთვა										-K1	11	5	<div></div>								/5.6
										-X		<div></div>								
P3U20-ით გამორთვა										-X3	16	6	<div></div>								/5.8
										-CB-BGB1	19	7	<div></div>								/6.1
										-Reset	1	8	<div></div>								/6.2
										-K1	21	9	<div></div>								/6.3
										-#2-X2	7	10	<div></div>								/6.5
												11	<div></div>								/6.7
ოპერატიული წრედის დაკარგვის დროს ჩართვის ბლოკირება										-F3	4	12	<div></div>	-CB-XDB	10						/5.0
										-CB-XDB	6		<div></div>								
ხელით გამორთვა										-CB-XDB	16	13	<div></div>	-CB-XDB	8						/5.5
P3U20-ით გამორთვა												14	<div></div>	-K1	14						/5.8
												15	<div></div>	-X3	4						/6.1
												16	<div></div>	-X4	10						/6.3
												17	<div></div>	-X4	15						/6.6
ხელით ჩართვა										-CB-XDB	5	18	<div></div>	-ON	2						/5.2
													<div></div>	-S2	2						
													<div></div>	-K2	14						
დისტანციური გამორთვა												19	<div></div>	-K3	14						/5.4
ხელით გამორთვა										-CB-XDB21	C11B	20	<div></div>	-OFF	2						/5.5
P3U20-ით გამორთვა										-CB-XDB22	C15	21	<div></div>	-K1	14						/5.6
													<div></div>	-X...							
												22	<div></div>								/6.8
												23	<div></div>								/6.9
												24	<div></div>								/6.9
										-X3	3	25	<div></div>	-CB-BGB1	20						/6.1
										-X3	5	26	<div></div>	-CB-XDB	12						/6.1
										-X4	7	27	<div></div>	-Reset	2						/6.2
										-X4	9	28	<div></div>	-K1	24						/6.3
										-X4	11	29	<div></div>	-S2	4						/6.4
										-X4	13	30	<div></div>	-#2-X2	8						/6.5

Terminal diagram

F13_001

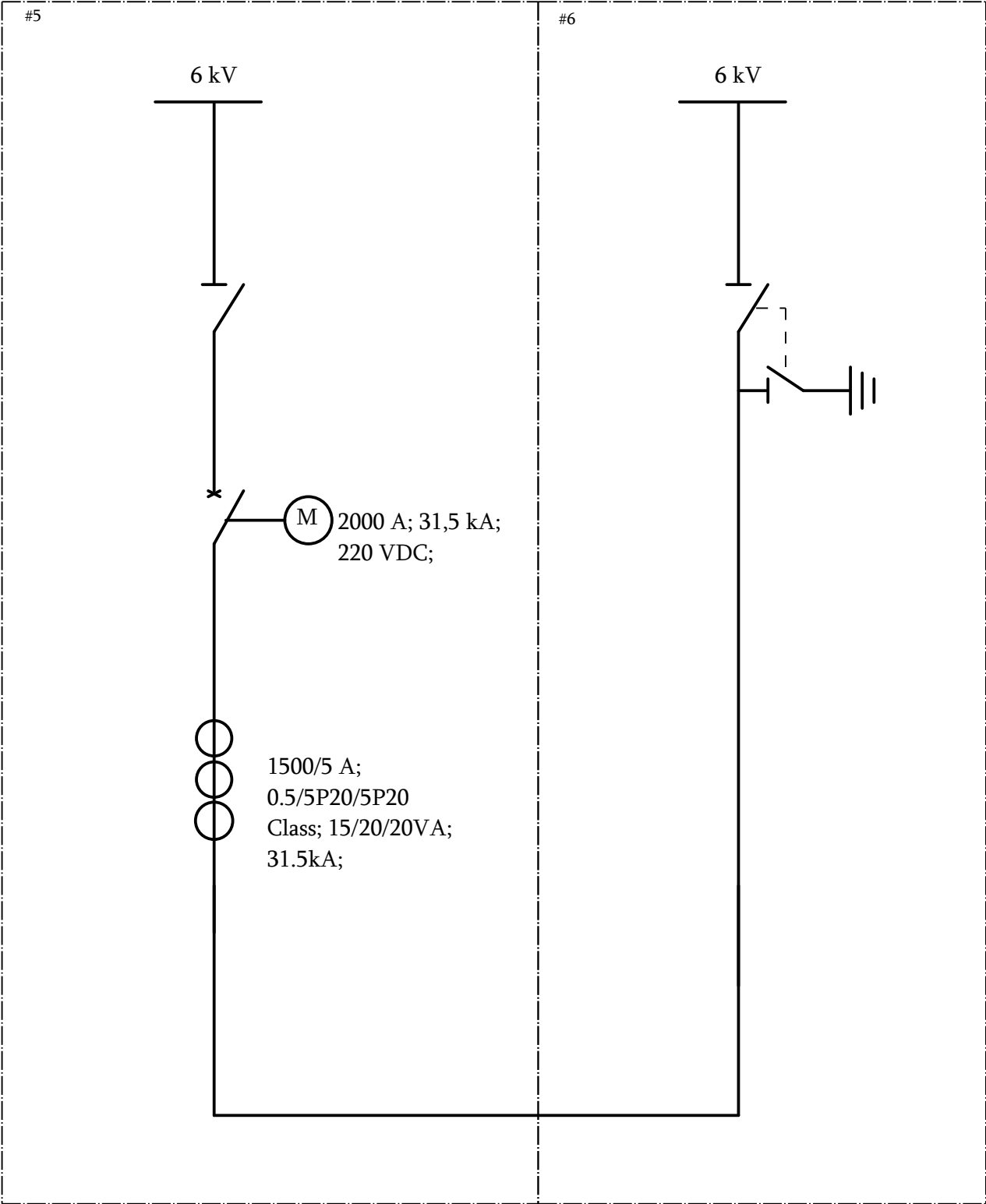
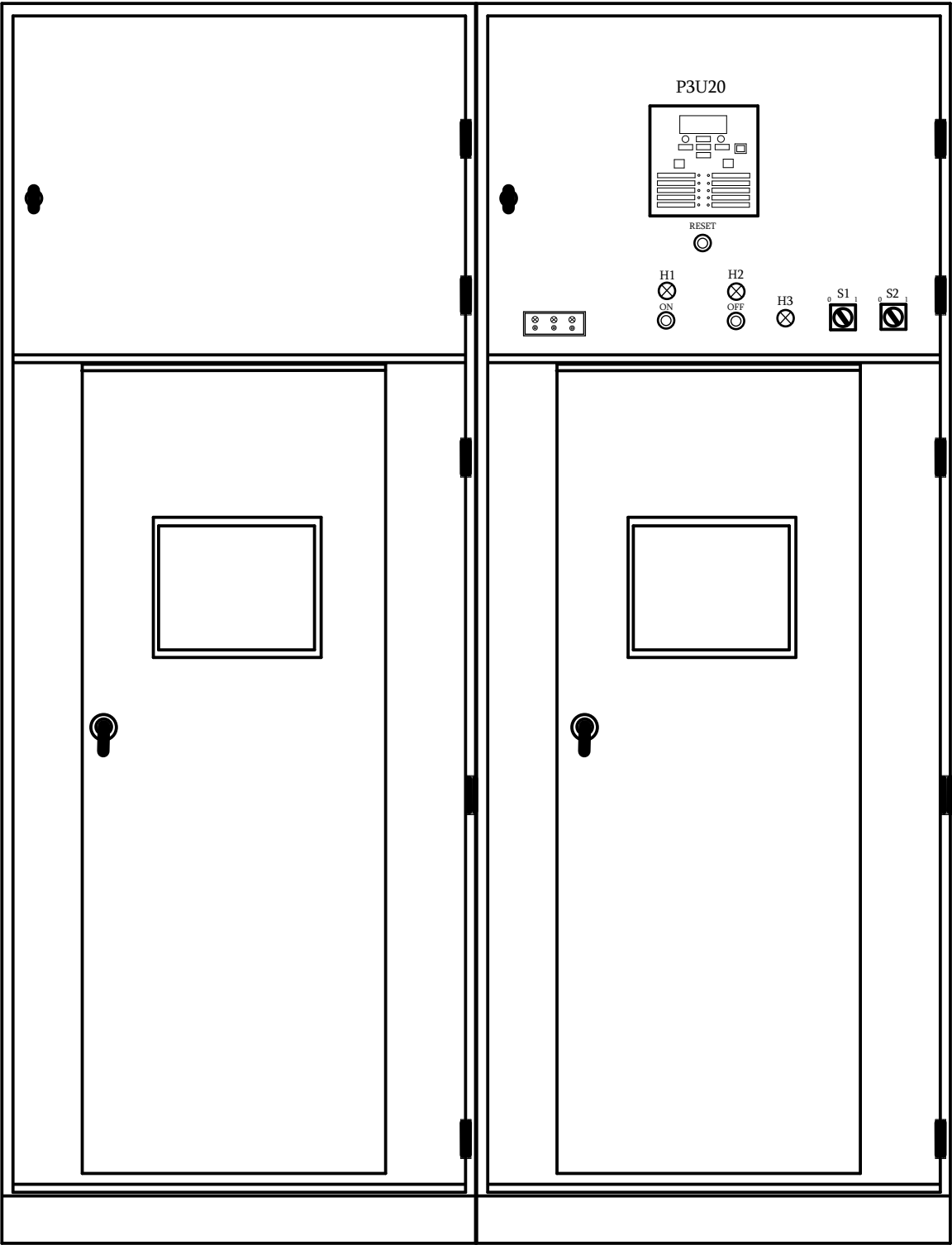
Function text									Cable name	Strip =+ბლ4,, #3-4 სამარქაფო შემყვანი-ა-XAC						Cable name					Page / column
									Cable type	Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point	Cable type					
განათების წრედი 36 ვ. L										-R2	2	1	●								/3.0
საკაბელო ნაკვეთურში										-R1	2	2	●	-TC	2						/3.1
განათების წრედი 36 ვ. N										-R1	1	3	●	-F1	4						/3.1
საკაბელო ნაკვეთურში										-R2	1	4	●								/3.1

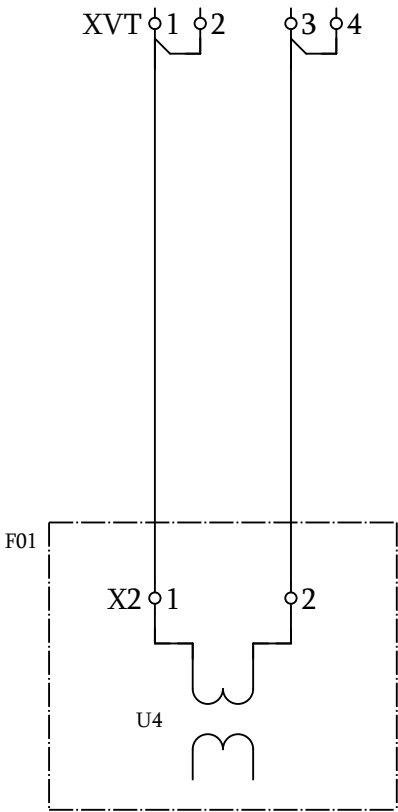
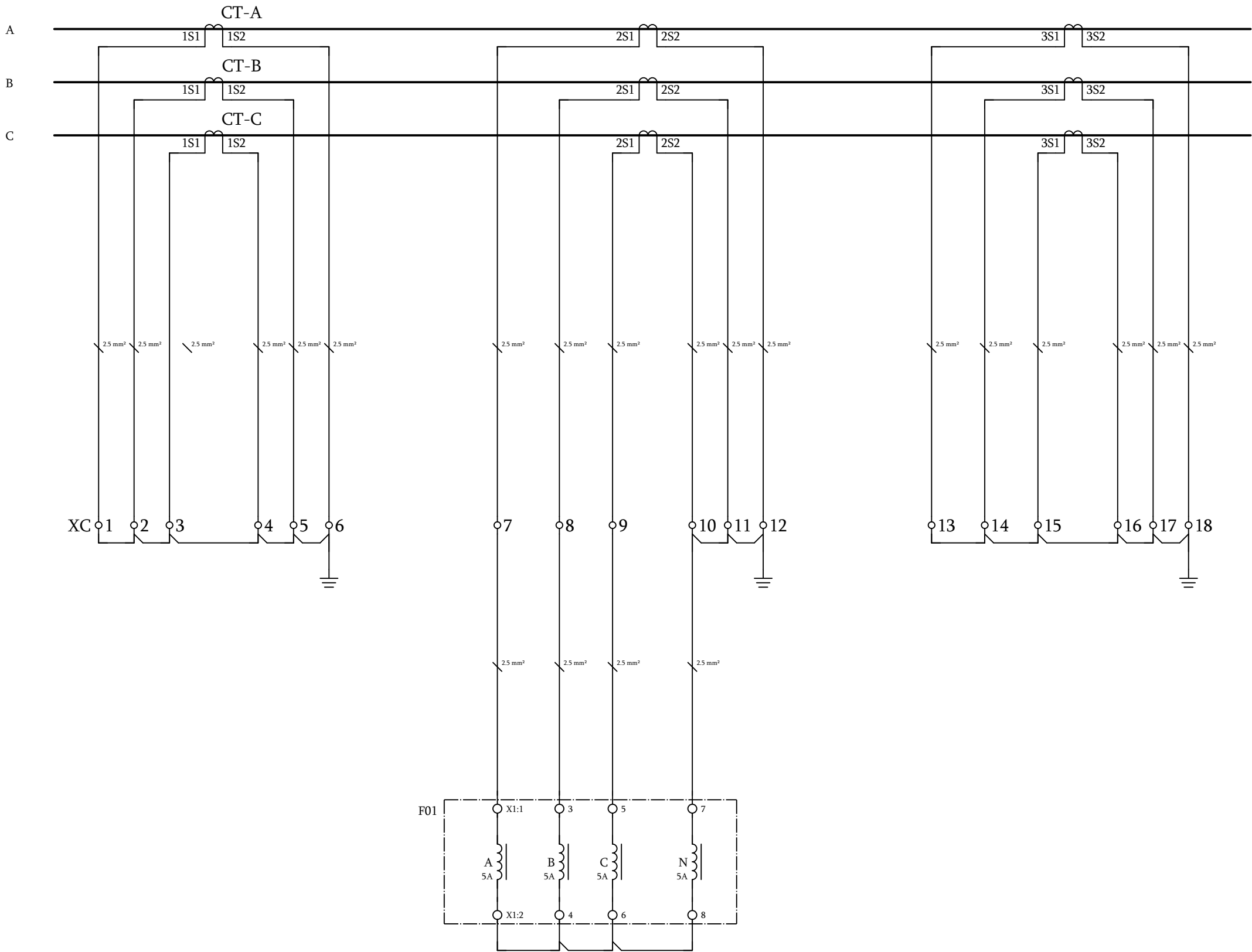
Terminal diagram

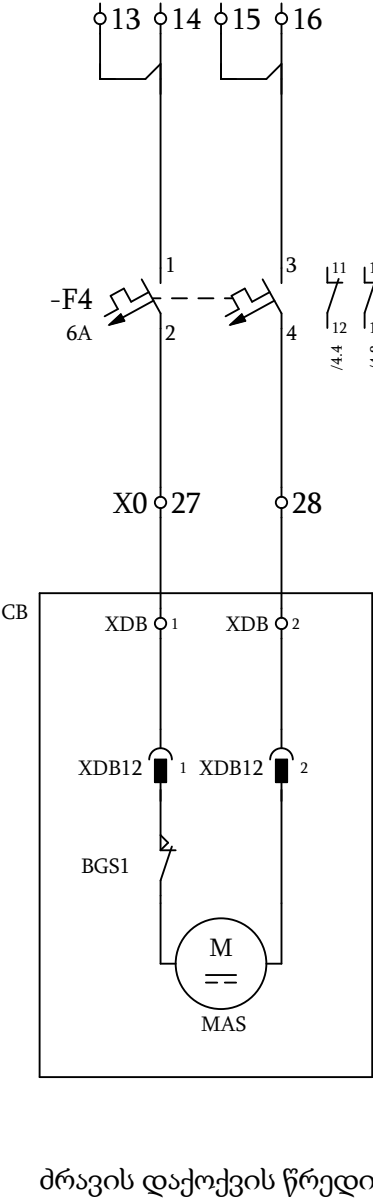
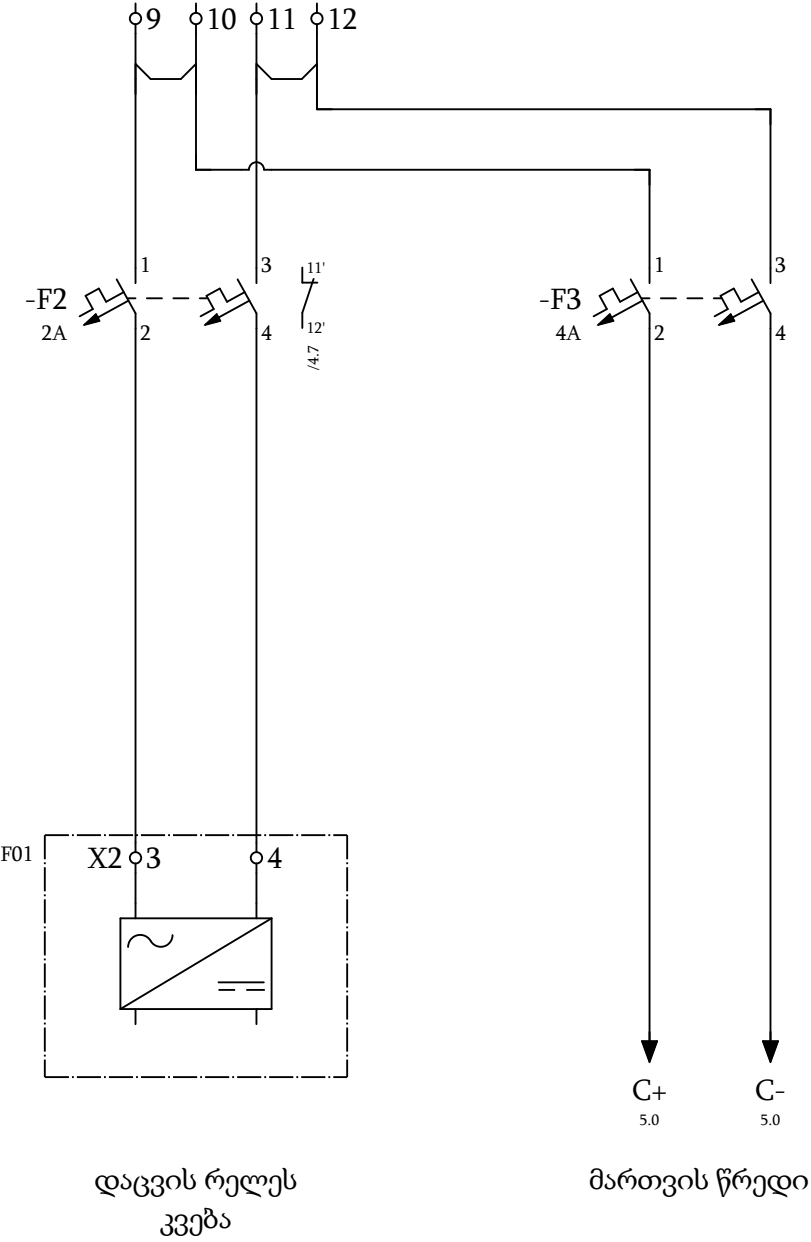
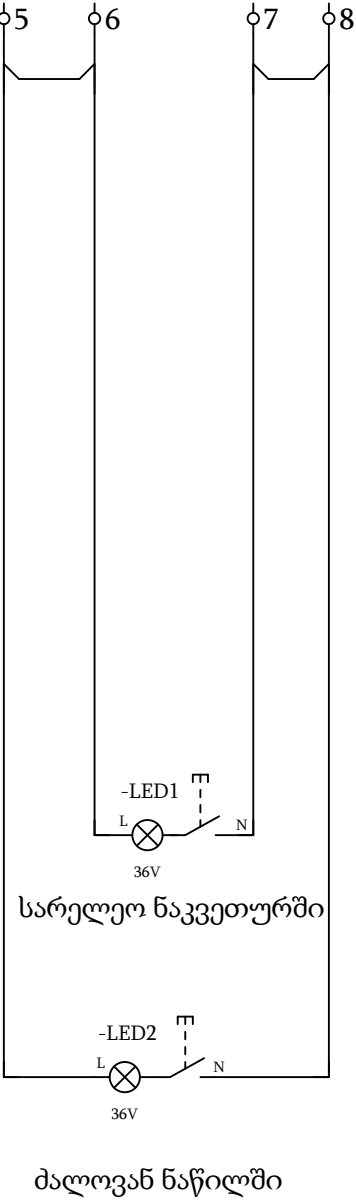
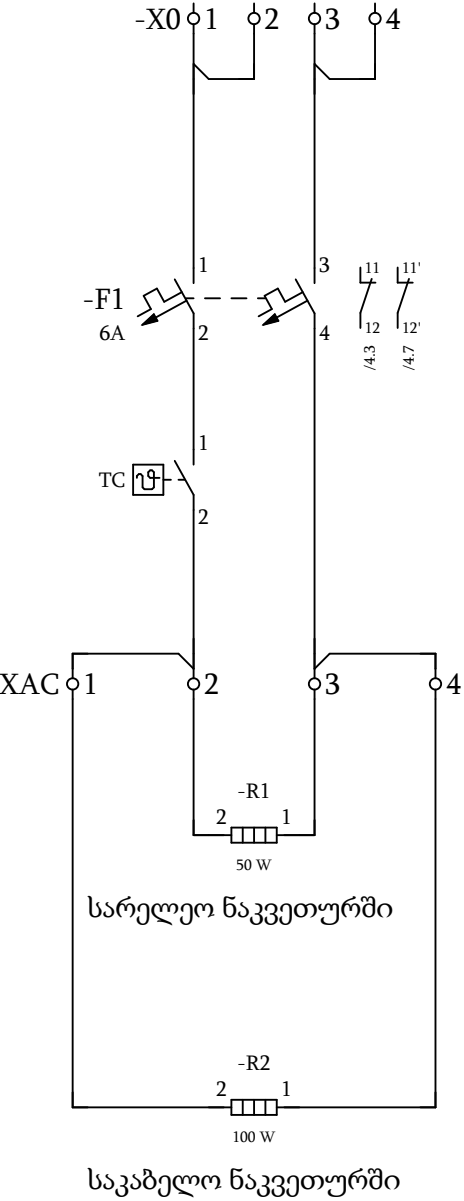
[illegible]

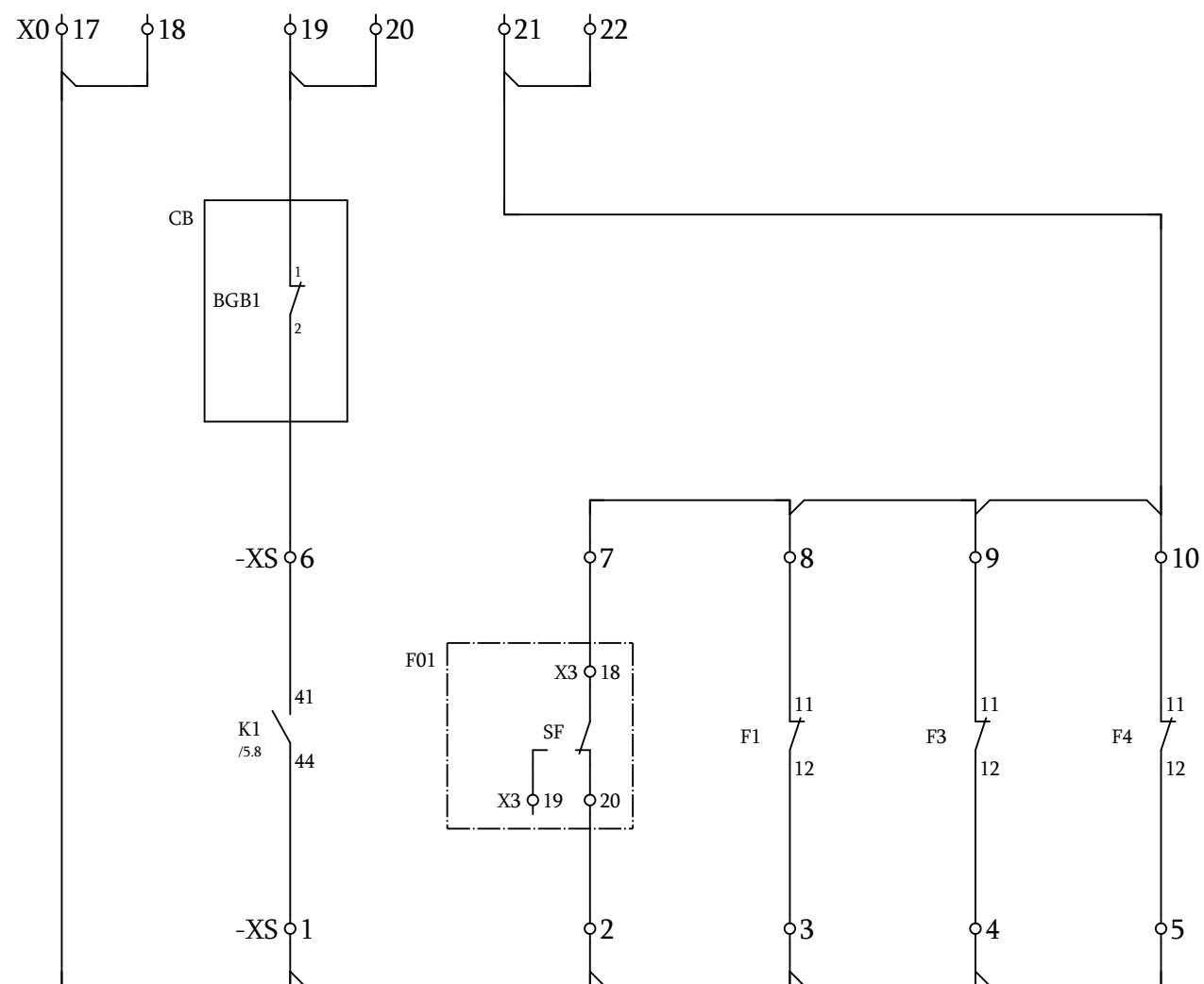
			Date	2/25/2025	EPLAN		სამონტაჟო სქემა	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი				=
			Ed.	გიორგი წაჭაძე								+ ბლ4,, #3-4 სამარქაჟო მემუანია
			Appr.		გარდაზნის ზლოკი 4 უჯრედების რეკონსტრუქცია							
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by				GIEG-4-2025	Page 13	
											Page 30 / 61	

24ტ მუშა შემცვანი-ბ









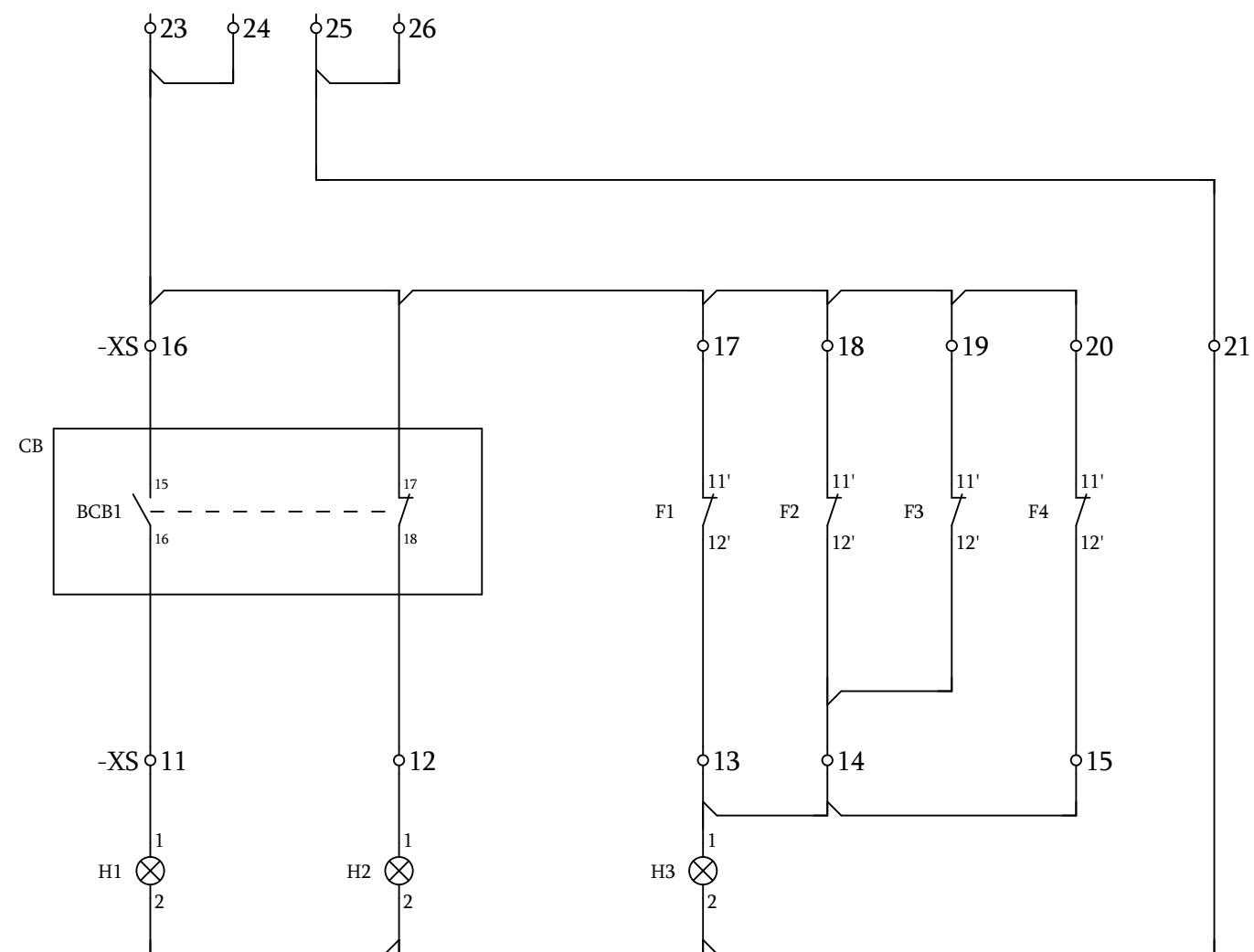
ავარიული
სიგნალი

რელეს
უწესრიგობა

გაბრიელის
გაბრიელის

მართვის კვების
ავტომატი გაშიშვლება

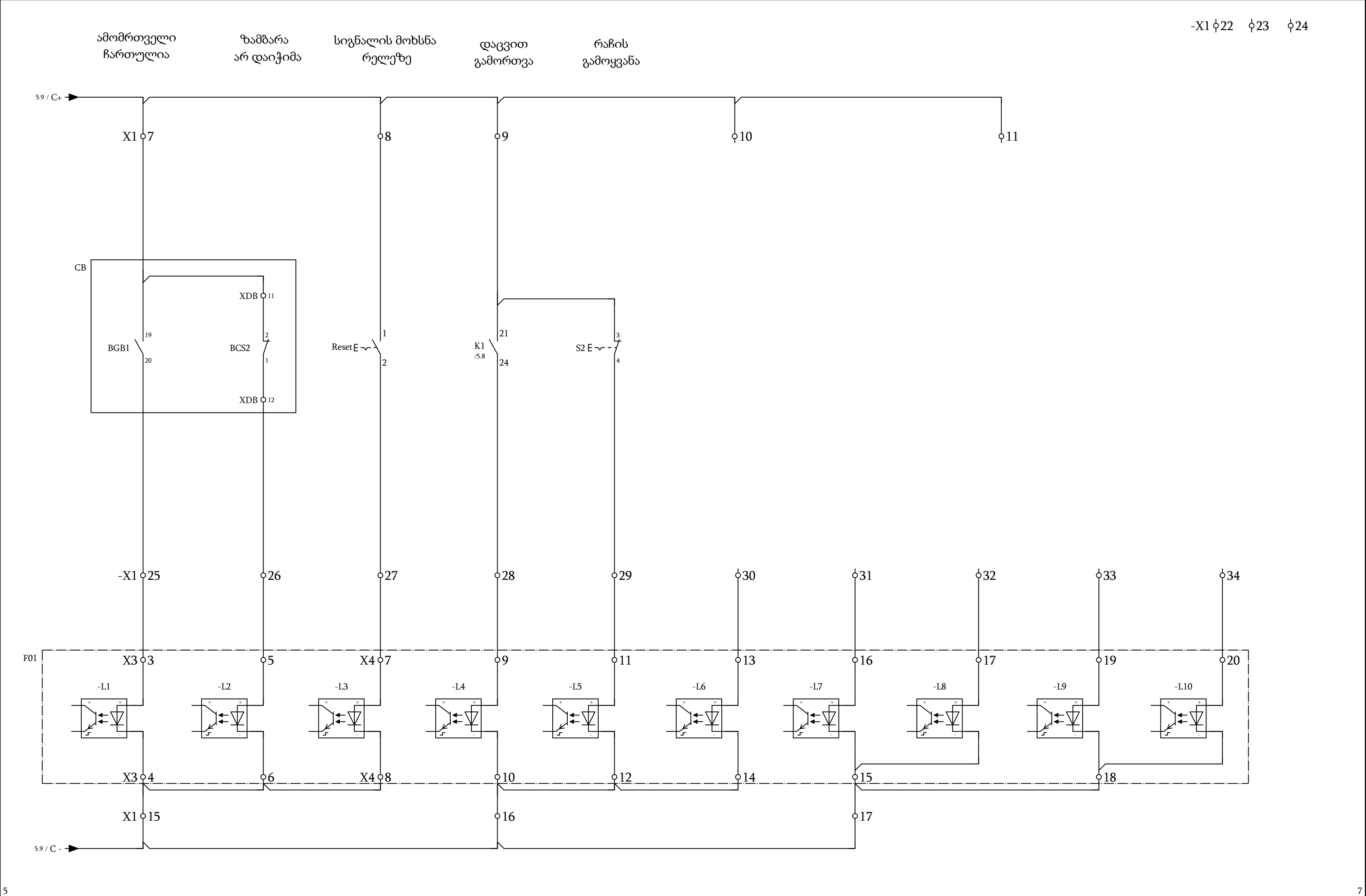
ძრავის კვების
ავტომატი გადმოირთოს

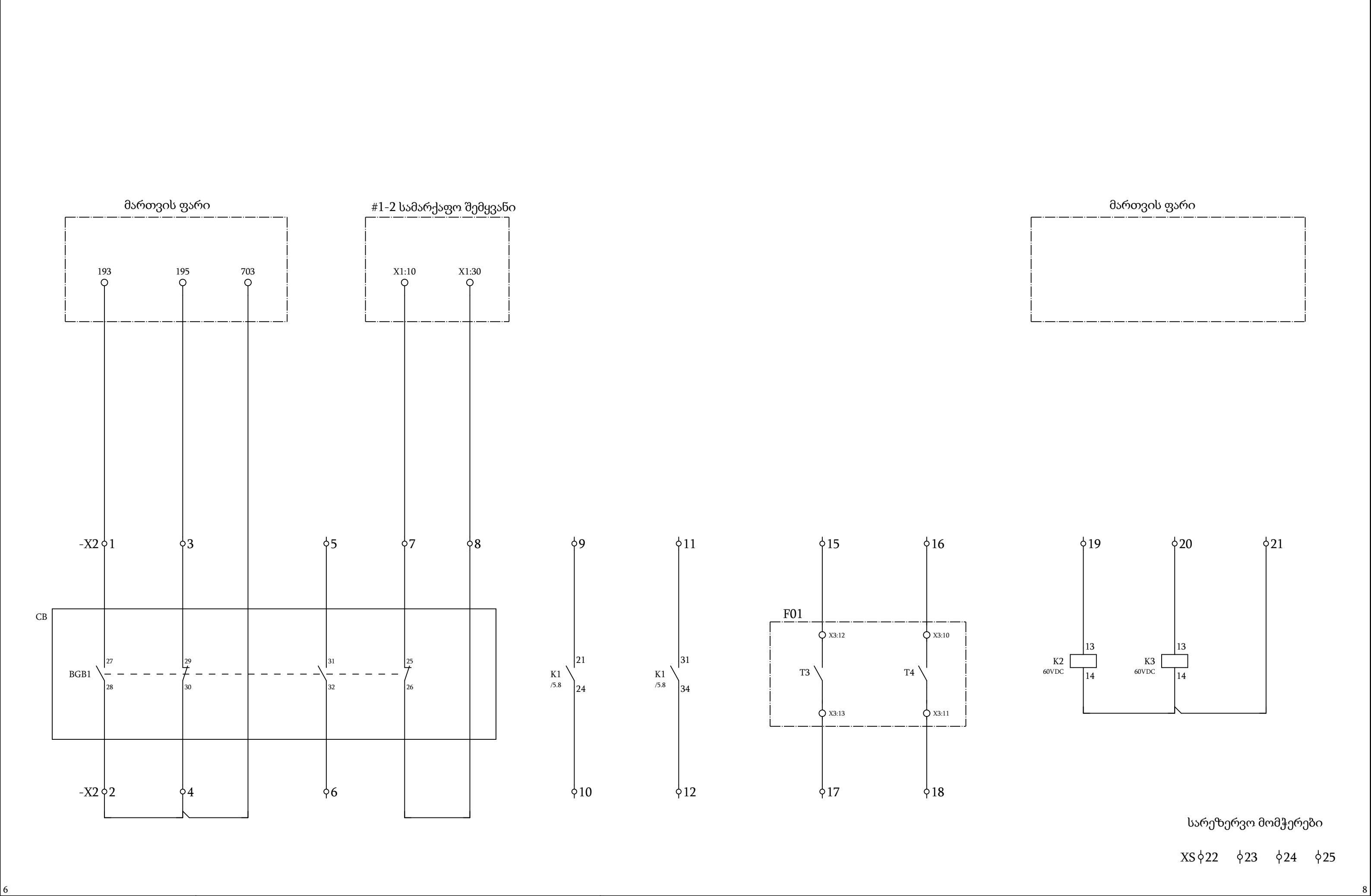


ამოძრაველი
ჩართულია

ამოძრავები
გამორთულია





























ავტომატის
გამორთვის
სიგნალი





Terminal diagram

F13_001

Function text									Cable name	Strip						Cable name					Page / column
									Cable type	Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point	Cable type					
გათბობის წრედი L										-F1	1	1									/3.1
საკაბელო ნაკვეთურში												2									/3.1
გათბობის წრედი N										-F1	3	3									/3.1
საკაბელო ნაკვეთურში												4									/3.1
განათების წრედი 36 ვ. L										-LED2	L	5									/3.2
ძალივან ნაწილში										-LED1	L	6									/3.3
განათების წრედი 36 ვ. N										-LED1		7									/3.3
ძალივან ნაწილში										-LED2		8									/3.3
ოპერატიული წრედი +										-F2	1	9									/3.5
დაცვის რელეს კვება										-F3	1	10									/3.5
ოპერატიული წრედი -										-F2	3	11									/3.5
დაცვის რელეს კვება										-F3	3	12									/3.5
ოპერატიული წრედი +												13									/3.8
ძრავის დაქოქვის წრედი										-F4	1	14									/3.8
ოპერატიული წრედი -												15									/3.8
ძრავის დაქოქვის წრედი										-F4	3	16									/3.8
										-XS	1	17									/4.0
												18									/4.0
										-CB-BGB1	1	19									/4.1
												20									/4.1
										-XS	10	21									/4.2
												22									/4.2
										-XS	16	23									/4.5
												24									/4.5
										-XS	21	25									/4.6
ძრავის დაქოქვის წრედი												26									/4.6
=										-CB-XDB	1	27		-F4	2						/3.8
										-CB-XDB	2	28		-F4	4						/3.8

Terminal diagram

F13_001

Function text									Cable name	Strip						Cable name					Page / column
										Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point						
										-U4		1	•	-XVT	1						/2.8
										-CB-BGB1	27	1	•		193						/7.0
										-U4		2	•	-XVT	3						/2.8
												2	•	-CB-BGB1	28						/7.0
												3	•	-F2	2						/3.5
დაცვის რელეს კვება										-CB-BGB1	29	3	•		195						/7.1
												4	•	-F2	4						/3.5
											703	4	•	-CB-BGB1	30						/7.1
										-CB-BGB1	31	5	•								/7.2
												6	•	-CB-BGB1	32						/7.2
										-CB-BGB1	25	7	•	-X1	10						/7.2
										-CB-BGB1	26	8	•	-X1	30						/7.3
										-K1	21	9	•								/7.4
												10	•	-K1	24						/7.4
										-K1	31	11	•								/7.4
												12	•	-K1	34						/7.4
										-X3	12	15	•								/7.6
										-X3	10	16	•								/7.6
												17	•	-X3							/7.6
												18	•	-X3							/7.6
										-K2	13	19	•								/7.7
										-K3	13	20	•								/7.8
										-K3	14	21	•								/7.9

Terminal diagram

F13_001

Function text									Cable name	Strip =+ბლ4,, #5-6 მუშა შემყვანი-ბ-XAC						Cable name					Page / column
									Cable type	Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point	Cable type					
განათების წრედი 36 ვ. L										-R2	2	1	●								/3.0
საკაბელო ნაკვეთურში										-R1	2	2	●	-TC	2						/3.1
განათების წრედი 36 ვ. N										-R1	1	3	●	-F1	4						/3.1
საკაბელო ნაკვეთურში										-R2	1	4	●								/3.1

Terminal diagram

[illegible]

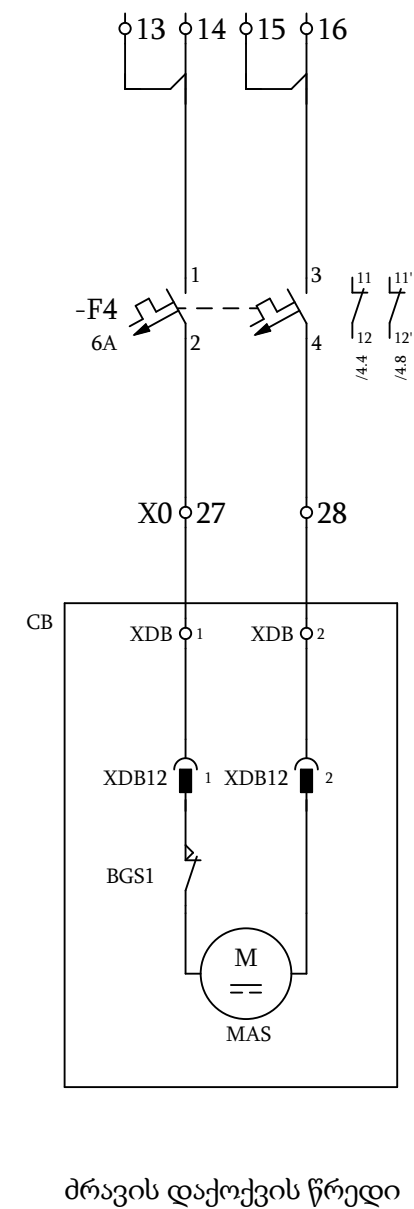
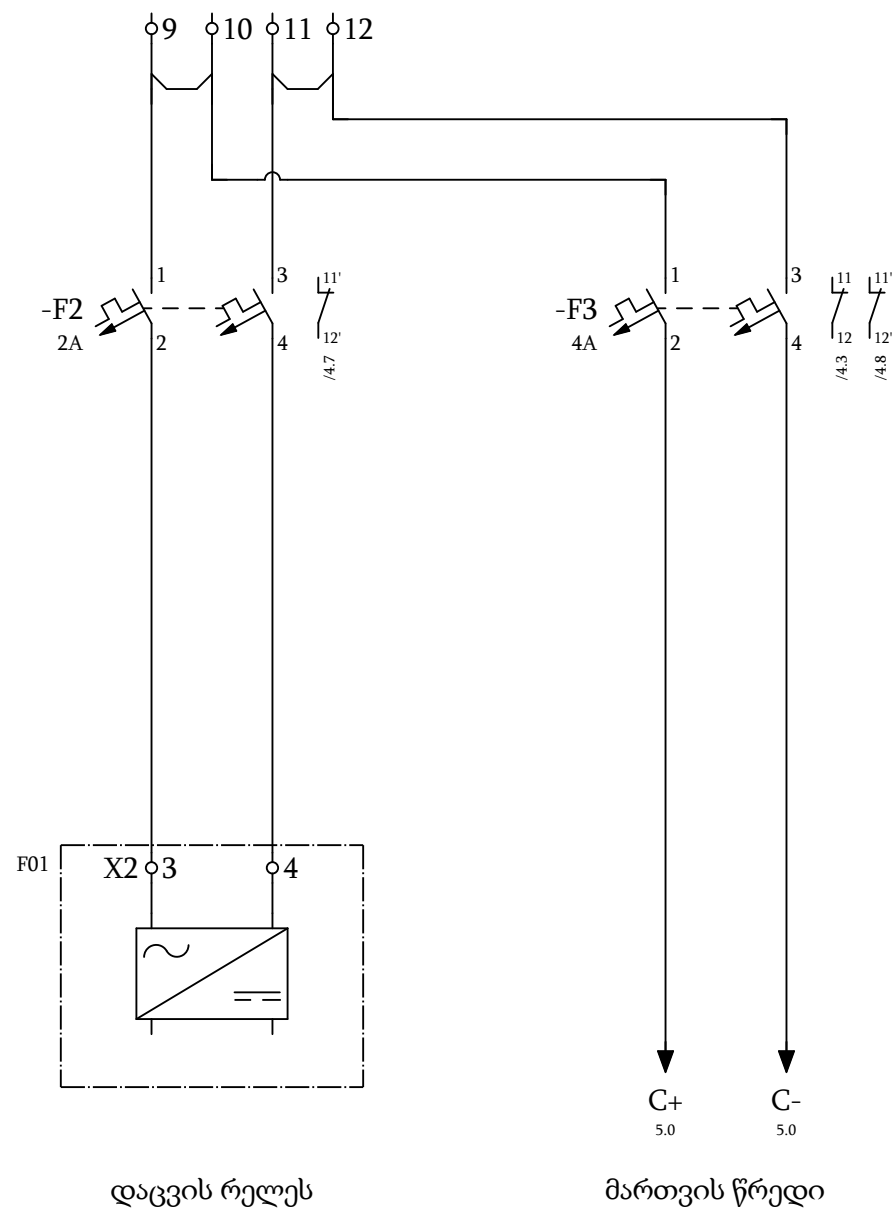
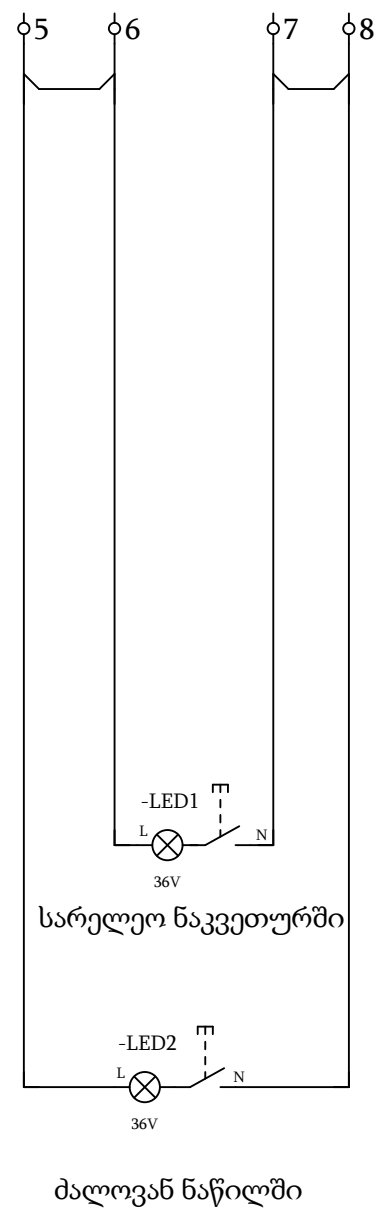
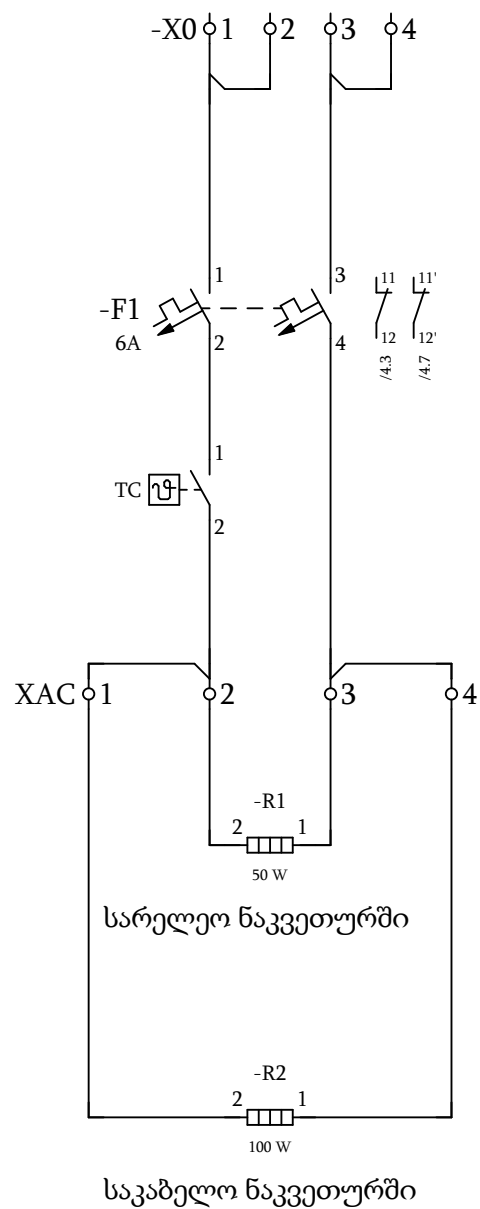
			Date	2/25/2025	EPLAN		სამონტაჟო სქემა	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი				=
			Ed.	გიორგი წაქაძე								+ ბლ4., #5-6 მუშა შედეგანი-ბ
			Appr.							გარდაზნის ზლოვი 4 უჯრედების რეკონსტრუქცია		
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by					GIEG-4-2025	Page 12
												Page 44 / 61


Terminal diagram

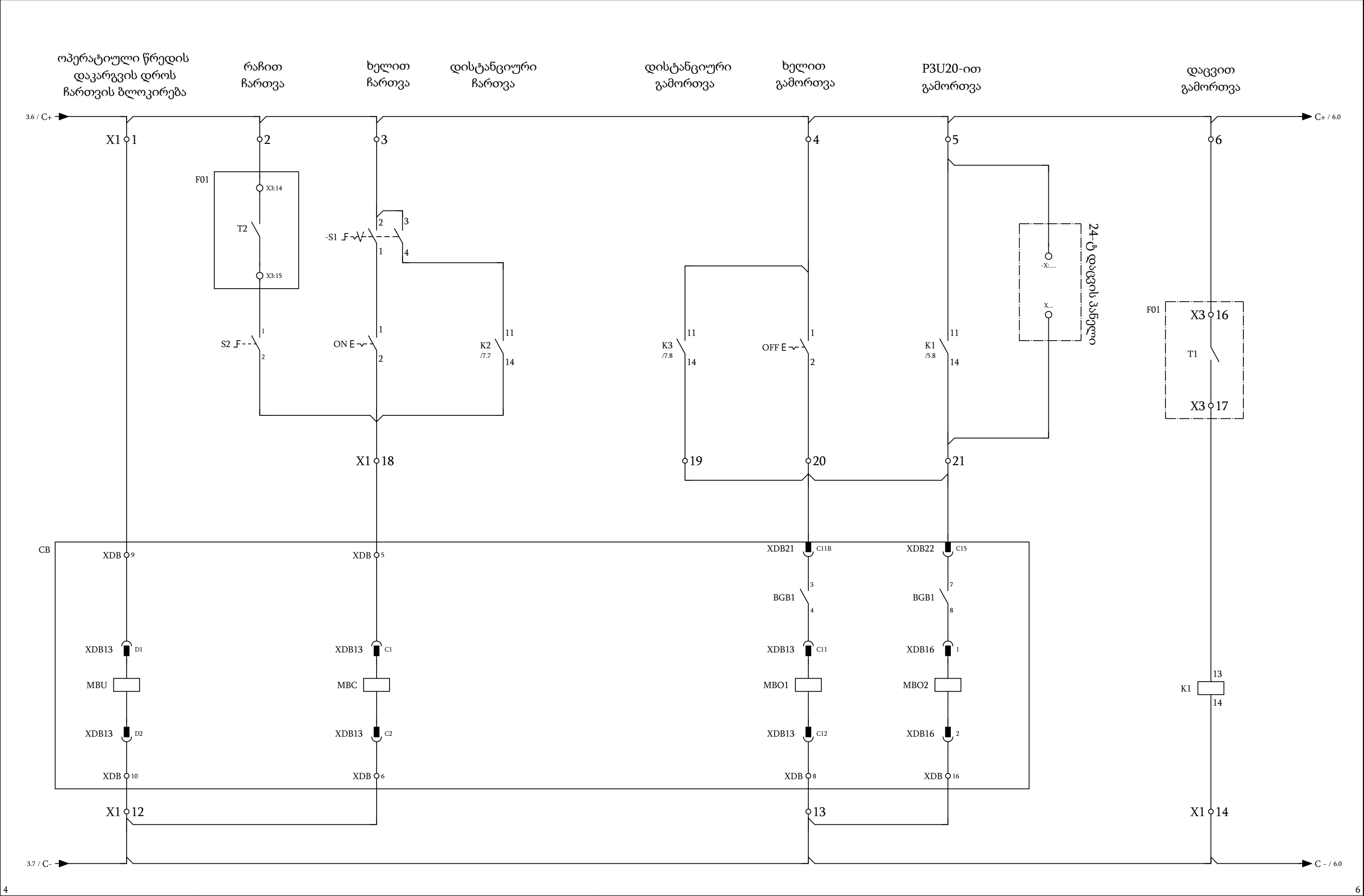
[illegible]

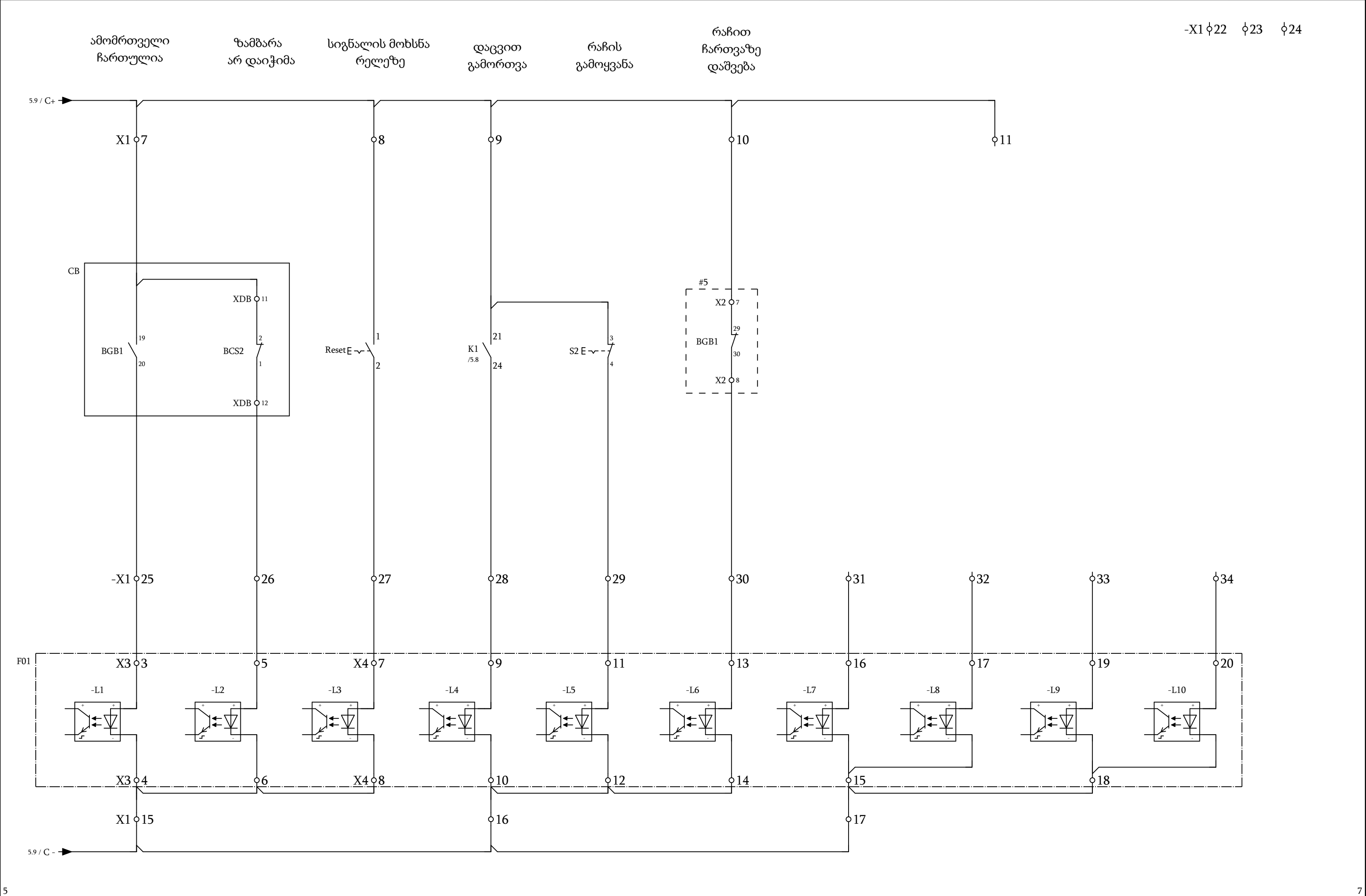
Terminal diagram

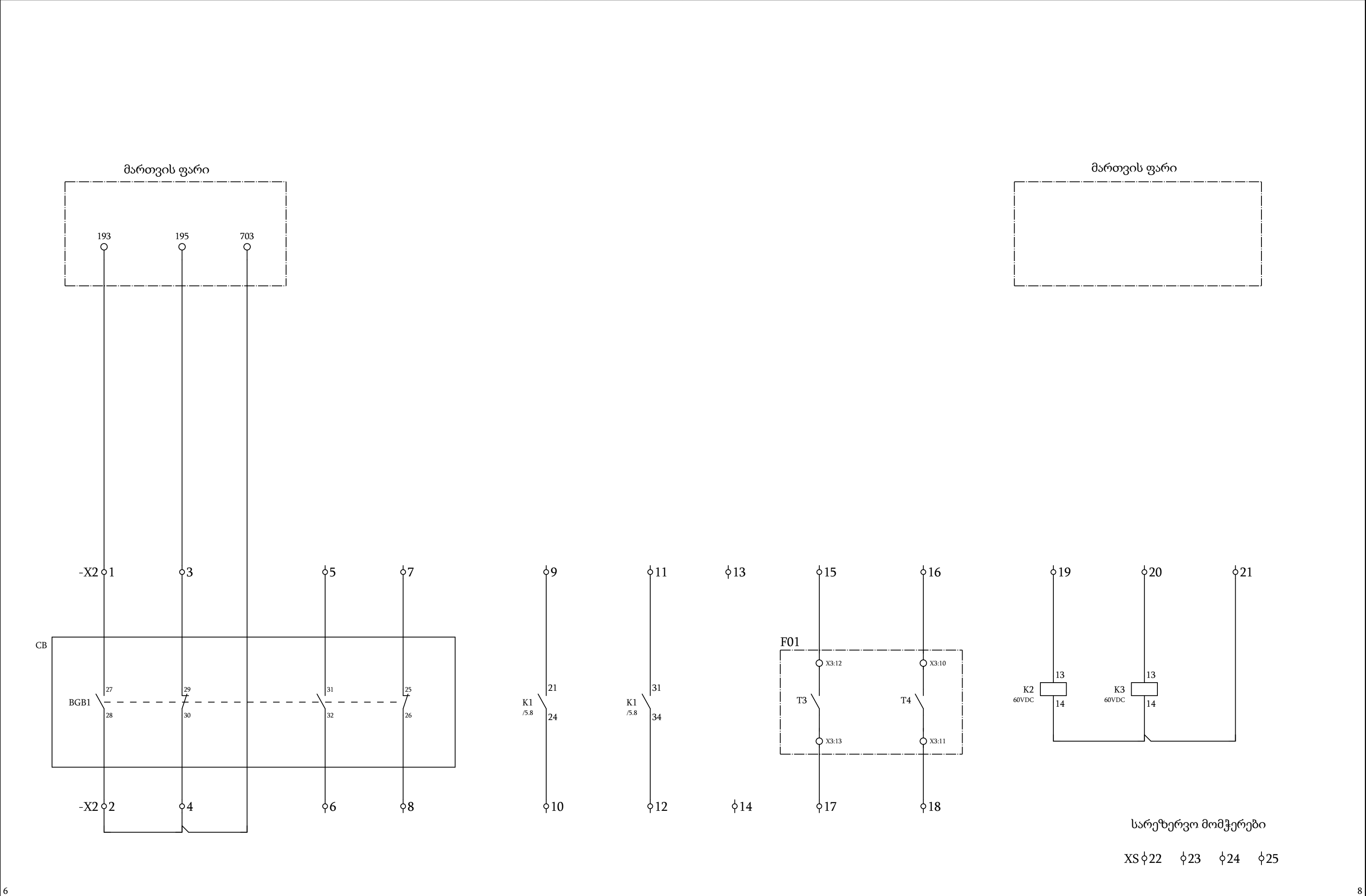
[illegible]



			Date	2/25/2025	EPLAN		ცვლადი და მუდმივი დენით კვების წრედი	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი				=	
			Ed.	გიორგი წაქაძე								+ ბღ4., #7-8 სამარქაფო შემყვანი-ბ	
			Appr.										
				გარდაბნის ბლოკი 4 უჯრედების რეკონსტრუქცია									
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by						GIEG-4-2025	Page 3 / 61
													Page 49 / 61







Terminal diagram

F13_001

Function text										Cable name	Strip						Cable name					Page / column
										Cable type	Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point	Cable type					
გათბობის წრედი L											-F1	1	1									/3.1
საკაბელო ნაკვეთურში	საკაბელო ნაკვეთურში												2									/3.1
გათბობის წრედი N											-F1	3	3									/3.1
საკაბელო ნაკვეთურში													4									/3.1
განათების წრედი 36 ვ. L											-LED2	L	5									/3.2
ძალივან ნაწილში											-LED1	L	6									/3.3
განათების წრედი 36 ვ. N											-LED1		7									/3.3
ძალივან ნაწილში											-LED2		8									/3.3
ოპერატიული წრედი +											-F2	1	9									/3.5
დაცვის რელეს კვება											-F3	1	10									/3.5
ოპერატიული წრედი -											-F2	3	11									/3.5
დაცვის რელეს კვება											-F3	3	12									/3.5
ოპერატიული წრედი +													13									/3.8
ძრავის დაქოქვის წრედი											-F4	1	14									/3.8
ოპერატიული წრედი -													15									/3.8
ძრავის დაქოქვის წრედი											-F4	3	16									/3.8
											-XS	1	17									/4.0
													18									/4.0
											-CB-BGB1	1	19									/4.1
													20									/4.1
											-XS	10	21									/4.2
													22									/4.2
											-XS	16	23									/4.5
													24									/4.5
											-XS	21	25									/4.6
ძრავის დაქოქვის წრედი													26									/4.6
=											-CB-XDB	1	27		-F4	2						/3.8
											-CB-XDB	2	28		-F4	4						/3.8

Terminal diagram

[illegible]

			Date	2/25/2025	EPLAN		სამონტაჟო სქემა	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი				=			
			Ed.	გიორგი წაქაძე								+ ზღ4., #7-8 სამარტაჟო შემცვანი-ბ			
			Appr.		გარდაბნის ბლოკი 4 უჯრედების რეკონსტრუქცია										
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by					GIEG-4-2025	Page 10			
												Page 57 / 61			

Terminal diagram

F13_001

Function text									Cable name	Strip =+ბლ4,, #7-8 სამარქაფო შემყვანი-ბ-XAC						Cable name					Page / column
									Cable type	Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point	Cable type					
განათების წრედი 36 ვ. L										-R2	2	1	●								/3.0
საკაბელო ნაკვეთურში										-R1	2	2	●	-TC	2						/3.1
განათების წრედი 36 ვ. N										-R1	1	3	●	-F1	4						/3.1
საკაბელო ნაკვეთურში										-R2	1	4	●								/3.1

Terminal diagram

[illegible]

			Date	2/25/2025	EPLAN		სამონტაჟო სქემა	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი				=
			Ed.	გიორგი წაქაძე								+ ბლ4., #7-8 სამარქაულო მემყვანი-ბ
			Appr.		გარდაბნის ბლოკი 4 უჯრედების რეკონსტრუქცია							
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by				GIEG-4-2025	Page 13	
											Page 60 / 61	

Terminal diagram

F13_001

Function text									Cable name	Strip						Cable name					Page / column
										Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point						
										-X2	1	1	⋮								/2.8
												2	⋮								/2.8
										-X2	2	3	⋮								/2.8
												4	⋮								/2.8