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 #3 ბლოკის 6 kV ძაბვის
გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია

მუშა პროექტი

#003/02-02-2025

განმარტებითი ბარათი, ელექტროტექნიკური გადაწყვეტილებები
და მუშა ნახაზები

დირექტორი Giorgi Tsakadze 01029017072 Digitally signed by Giorgi Tsakadze Date: 2025.02.28 13:13:34 გიორგი წაქაძე

საქართველო, თბილისი

2025 წ.

სარჩევი

განმარტებითი ბარათი 3

არსებული სიტუაციის ამსახველი ფოტომასალა 5

ელექტროტექნიკური ნაწილი 6

#3 ბლოკის 6 kV ძაბვის მოწყობილობა აპარატურა 6

#3 ბლოკი 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 – #3 ბლოკის მშენებლობის სამუშაოთა უწყისი 10

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე მუშა პროექტი - „გარდაბნის მუნიციპალიტეტში თბილსრესის #3 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 - УтверждёноМинистерством 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 #3 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია/მოდერნიზაცია.

წინამდებარე პროექტის სამშენებლო ნაწილით გათვალისწინებულია:

წარმოდგენილი პროექტის სამშენებლო ნაწილით განსაზღვრულია გარდაბნის ელექტროსადგურის #3 ბლოკების 6 kV გამანაწილებებილი 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.

წინამდებარე პროექტის ელექტრული ნაწილით გათვალისწინებულია:

წარმოდგენილი პროექტის ელექტრული ნაწილით განსაზღვრულია #3 ბლოკის ოთახში არსებული მოძველებული და ამორტიზირებული 12 (თორმეტი) კომპლექტი უჯრედის დემონტაჟი და 11 (თერთმეტი) კომპლექტი ახალი თანამდროვე უჯრედების მოწყობა. ასევე საპროექტო უჯრედების #3 ბლოკის არსებულ სალტეთა სისტემაზე მიერთება (იხ. დანართი სამუშაოთა უწყისი).

სადემონტაჟო სამუშაოების ჩამონათვალი:

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

საპროექტო სამუშაოების ჩამონათვალი:

- #3 ბლოკის ოთახისთვის 6 kV ძაბვის ელექტრომოწყობილობების შერჩევა;
- #3 ბლოკის ოთახში 6 kV ძაბვის 11 (თერთმეტი) 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 მოხმარებისწესები“-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. #3 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელ შენობაში.



სურათი #1. #3 ბლოკის ოთახი



სურათი #2. #3 ბლოკის ოთახის



სურათი #3. #3 ბლოკის ოთახი



სურათი #4. #3 ბლოკის ოთახი

ელექტროტექნიკური ნაწილი

#3 ბლოკის 6 kV ძაბვის მოწყობილობა აპარატურა

პროექტით გათვალისწინებულია #3 ბლოკის 6 kV ძაბვის უჯრედების რეკონსტრუქცია. რისთვისაც განხორციელდება შემდეგი:

მარცხენა მხარე

- **1. 6 kV ძაბვის #1 სამარქაფო შემყვანის უჯრედის მოწყობა (ამომრთველით)**

  უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:

- 12 kV - 2000 A სამფაზა ვაკუუმური ამომრთველი 1 დამიწების დანით, 220 VDC -1 კომპლ;
- 12 kV დენის ტრანსფორმატორი 2000/5 A - 3 ცალი მეორადი გრაგნილით 0.5s/5P20/5P20, 15VA/20VA/20VA, Ith=31.5 kA -3 ცალი;
- 12 kV - 3000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;
- რელე **P3U20** (მწარმოებელი Shnaider electric) -1 ცალი;
-

2. 6 kV ძაბვის #2 სამარქაფო შემყვანის უჯრედის მოწყობა (გამთიშველით)

უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:

- 12 kV - 3000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;

3. 6 kV ძაბვის #3 ძაბვის ტრანსფორმატორის უჯრედის მოწყობა

უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:

- 6.3 kV ძაბვის ტრანსფორმატორი 63000:√3/100:√3/100:√3/ -0.5/3P-15VA/20VA; Ith=31.5 kA; 10 A დნობადი მცველებით - 3 ცალი;
- 12 kV - 630 A სამფაზა გამთიშველი 2 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;
- რელე **P1A1A** (მწარმოებელი Shnaider electric) -1 ცალი;
-

4. 6 kV ძაბვის #4 - 30 ტ შემყვანი უჯრედის მოწყობა (გამთიშველით)

უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:

- 12 kV - 3000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით (მწარმოებელი ABB), Ith=31.5 kA -1 კომპლ;

5. 6 kV ძაბვის #5 - 30ტ შემყვანი უჯრედის მოწყობა (ამომრთველით)

უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:

- 12 kV - 2000 A სამფაზა ვაკუუმური ამომრთველი 1 დამიწების დანით, 220 VDC -1 კომპლ;
- 12 kV დენის ტრანსფორმატორი 2000/5 A - 3 ცალი მეორადი გრაგნილით 0.5s/5P20/5P20, 15VA/20VA/20VA, Ith=31.5 kA-3 ცალი.;
- 12 kV - 3000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;
  რელე **P3U20** (მწარმოებელი Shnaider electric) -1 ცალი;

შენიშვნა:

ელექტრომოწყობილობის ლითონკონსტრუქცია უნდა მიუერთდეს არსებულ დამიწების კონტურს.

- **6. 6 kV ძაბვის #6 – 20 ტ შემყვანი უჯრედის მოწყობა (ამომრთველით)**

  უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:
- 12 kV - 2000 A სამფაზა ვაკუუმური ამომრთველი 1 დამიწების დანით, 220 VDC -1 კომპლ;
- 12 kV დენის ტრანსფორმატორი 2000/5 A - 3 ცალი მეორადი გრაგნილით 0.5s/5P20/5P20, 15VA/20VA/20VA, Ith=31.5 kA -3 ცალი.;
- 12 kV - 3000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით (მწარმოებელი ABB), Ith=31.5 kA -1 კომპლ;
- რელე **P3U20** (მწარმოებელი Shnaider electric) -1 ცალი;

7. 6 kV ძაბვის #7 - 20 ტ შემყვანი უჯრედის მოწყობა (გამთიშველით)

უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:
- 12 kV - 3000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ.

მარჯვენა მხარე
-

8. 6 kV ძაბვის #10 - სასექციო უჯრედის მოწყობა (გამთიშველით)

უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:
- 12 kV - 2000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;

9. 6 kV ძაბვის #11 – სასექციო 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 Shnaider electric) -1 ცალი;
-

10. 6 kV ძაბვის #8 - 23 ტ მუშა შემყვანი უჯრედის მოწყობა (გამთიშველით)

უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:
- 12 kV - 3000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;

11. 6 kV ძაბვის #9 – 23 ტ მუშა შემყვანი უჯრედის მოწყობა (ამომრთველით)

უჯრედი დაკომპლექტდება შემდეგი ძალოვანი აპარატურით:
- 12 kV - 2000 A სამფაზა ვაკუუმური ამომრთველი 1 დამიწების დანით, 220 VDC -1 კომპლ;
- 12 kV დენის ტრანსფორმატორი 2000/5 A - 3 ცალი მეორადი გრაგნილით 0.5s/5P20/5P20, 15VA/20VA/20VA, Ith=31.5 kA (მწარმოებელი ABB)-3 ცალი.;
- 12 kV - 3000 A სამფაზა გამთიშველი 1 დამიწების დანით, Ith=31.5 kA -1 კომპლ;
  რელე **P3U20** (მწარმოებელი Shnaider electric) -1 ცალი;

შენიშვნა:

ელექტრომოწყობილობის ლითონკონსტრუქცია უნდა მიუერთდეს არსებულ დამიწების კონტურს.

#3 ბლოკი 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 მართვისთის		
1.4	კარადის ზომები: 1000/1200/2200 / IP 54 RAL 7035		
1.5	ტემპერატურა -25^{0}C +40^{0}C		
1.6	ძაბვის და დენის ტრანსფორმატორის მეორადი გრაგნილის მისაერთებლად გამოყენებული უნდა იყოს ტერმინალები რომლითაც შესაძლებელი იქნება გაზომვეის შესრულება გამორთვის გარეშე, ასევე დამოლება კაბელის მოხსნის გარეშე.		
1.7	განათება კარების ბლოქკონტაქტით		
1.8	როზეტით		
1.9	გათბობით და ტენიანობის კონტროლით		
1.10	დამიწების დანა: 3000 A, 31.5 kA		
პანელის კვება:			
1.11	230 ვ ცვლადი ძაბვა განთებისა და გათბოისთვის		
1.12	220/60 ვ მუდმივი ძაბვა მართვის დაცვის და სიგნალიზაციისთვის. (60 ვ შულაედური რელეს მეშვეობით)		

ცხრილი #1

შენიშვნები:

1. საპროექტო უჯრედების გაბარიტული ზომები სავარაუდოა, რომელიც აღებულია არსებული უჯრედების მიხედვით. უჯრედების ზუსტი გაბარიტული ზომები უნდა დადგინდეს აწყობის დროს.
2. გამანაწილებელი მოწყობილობის თითოეულ კარადას უნდა ქონდეს ერთი კარი ფასადის მხრიდან. ზურგის მხრიდან უნდა ქონდეს სამ ნაწილად გაყოფილი მოსახსნელი ლითონის კედელი ქანჩ-ჭანჭიკის საშუალებით. ფასადის კარის კონსტრუქცია მექანიკური ბლოკირების საშუალებით უნდა კრძალავდეს მის გაღებას, როდესაც უჯრედი ძაბვის ქვეშ იმყოფება.
3. საპროექტო უჯრედების #3 ბლოკის არსებულ სალტეთა სისტემაზე მიერთება.

დამატებითი მოთხოვნები:

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

მასალებისა და მოწყობილობების სპეციფიკაცია

#	დასახელება	განზ.ერთ	რ-ბა	შენიშვნა
#3 ბლოკის 6 kV შემყვან გამანაწილებელი უჯრედები				
1	6 kV ძაბვის შიდა დადგმულობის გამანაწილებელი პანელი (დაკომპლექტებული ვაკუუმური ამომრთველით 2000 A, დენის ტრანსფორმატორებით 2000/5 A, 1 ცალი გამთიშველით 3000 A, სარელეო დაცვით, იზოლატორებითა და სალტეებით)	კომპლ.	4	იხ. სპეციფიკაციები
2	6 kV ძაბვის შიდა დადგმულობის გამანაწილებელი პანელი (დაკომპლექტებული გამთიშველით 3000 A, იზოლატორებითა და სალტეებით)	კომპლ.	4	იხ. სპეციფიკაციები
3	6 kV ძაბვის შიდა დადგმულობის გამანაწილებელი პანელი (დაკომპლექტებული ძაბვის ტრანსფორმატორებით 6000/100 V, დნობადი მცველებით 10 A, გამთიშველით 630 A, სარელეო დაცვით, იზოლატორებითა და სალტეებით)	კომპლ.	1	იხ. სპეციფიკაციები
4	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.	1	იხ. სპეციფიკაციები
5	6 kV ძაბვის შიდა დადგმულობის გამანაწილებელი პანელი (დაკომპლექტებული გამთიშველით 2000 A, იზოლატორებითა და სალტეებით)	კომპლ.	1	იხ. სპეციფიკაციები
დამატებითი მასალები				
1	საყრდენი იზოლატორი (ნომ. ძაბვა - 12 kV; მასალა - დიელექტრიკული რეზინა; მონტაჟი - შიდა დაყენების	ცალი	60	დაზუსტდეს დემონტაჟის შემდეგ
2	ალუმინის სალტე 120x10	მეტრი	50	დაზუსტდეს დემონტაჟის შემდეგ
3	განათების ქსელის მოწყობა	კომპლ.	1	იხ. სპეც.
4	ავარიული განათების ქსელის მოწყობა	კომპლ.	1	იხ. სპეც.
5	ლითონის კონსტრუქციის კარის (სასალტეო გალერესთვის)	კომპლ.	11	იხ. ნახაზი
6	დიელექტრიკული ხალიჩა	ცალი	11	-
7	სამრეწველო გამწოვი ვენტილატორი (370 W)	ცალი	1	-

ცხრილი #2

ნახაზების სია

#	დასახელება	ნომერი	ფორმატი	გვერდი
1	#3 ბლოკის ელექტრული სქემა 1 და სპეციფიკაცია	003/02-02-25/1	A4	1
2	#3 ბლოკის ელექტრული სქემა 2 და სპეციფიკაცია	003/02-02-25/2	A4	1
3	#3 ბლოკის ცალხაზოვანი სქემა	003/02-02-25/3	A4	1
4	#3 ბლოკის გეგმა და ჭრილი	003/02-02-25/4	A2	1
5	#3 ბლოკის 6 კვ გამანაწ. მოწყობილობების სათავსოს გეგმები, ჭრილები, სარემონტო სამუშაოთა მოცულობები	003/02-02-25/5	A2	1

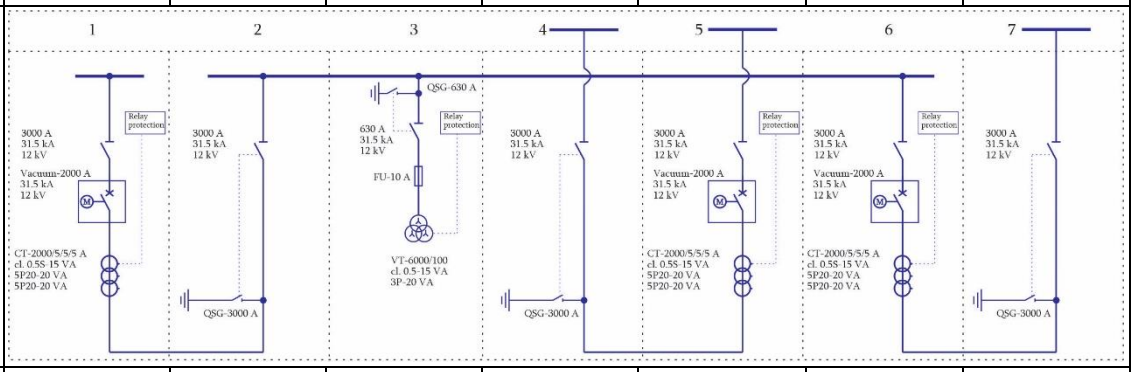
ცხრილი #3

დანართები

დანართი #1 – საპროექტო უჯრედების მეორადი კომუტაციის მუშა ნახაზები

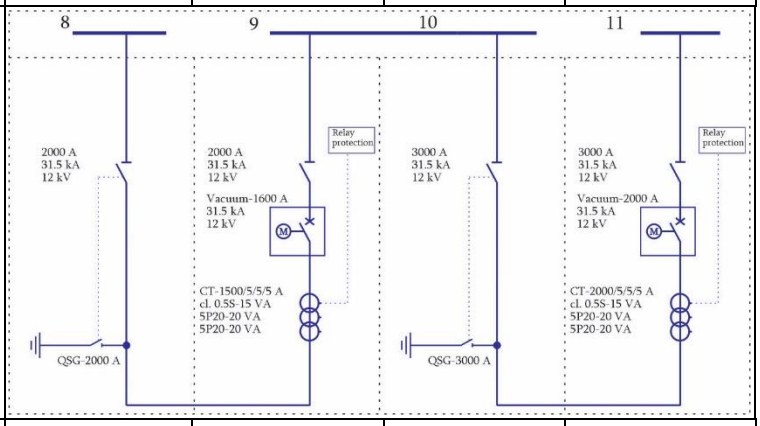
დანართი #2 – #3 ბლოკის მშენებლობის სამუშაოთა უწყისი

#3 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობა 1

ტექნუკური მონაცემები		1	2	3	4	5	6	7
სალტე	ნომ. ძაბვა, kV	6	6	6	6	6	6	6
	ნომ. დენი, A	3000	3000	630	3000	3000	3000	3000
ელექტრული სქემა								
უჯრედის დასახელება		სამარქაფო შემყვანი	სამარქაფო შემყვანი	ძაბვის ტრ-ი	30 ტ-ს შემყვანი	30 ტ-ს შემყვანი	20 ტ-ს შემყვანი	20 ტ-ს შემყვანი
ამომრთველის ნომ. დენი, A		2000	-	-	-	2000	2000	-
დენის ტრანსფორმატორი		2000/5/5/5 0,5S/5P - 15VA/20VA	-	-	-	2000/5/5/5 0,5S/5P - 15VA/20VA	2000/5/5/5 0,5S/5P - 15VA/20VA	-
ძაბვის ტრანსფორმატორი		-	-	6000:√3/100: √3/100:3 (0.5s-15 VA 3P-50 VA)	-	-	-	-
სარელეო დაცვა		P3U20	-	P1V1A	-	P3U20	P3U20	-
გამთიშველი		3000 A	3000 A	630 A	3000 A	3000 A	3000 A	3000 A
დამიწება		+	+	+	+	+	+	+
მექანიკური ბლოკირება		+	+	+	+	+	+	+
ელექტრული ბლოკირება		+	+	+	+	+	+	+
დნობადი მცველი, A		-	-	10 A	-	-	-	-
კლიმატყრი შესრულება (ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543.1-89)		УХЛ3 (СТ)	УХЛ3 (СТ)	УХЛ3 (СТ)	УХЛ3 (СТ)	УХЛ3 (СТ)	УХЛ3 (СТ)	УХЛ3 (СТ)
ტემპერატურა, °C		-25 / +40	-25 / +40	-25 / +40	-25 / +40	-25 / +40	-25 / +40	-25 / +40
სალტეთა შეერთება		AL 120x10	AL 120x10	AL 120x10	AL 120x10	AL 120x10	AL 120x10	AL 120x10
თერმული მდგრადობის დენი, kA/1s		31.5	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5
დაცვის ხარისხი (ГОСТ 14254-96)		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
ზომები	სიგანე, მმ	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	სიღრმე. მმ	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	სიმაღლე, მმ	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200

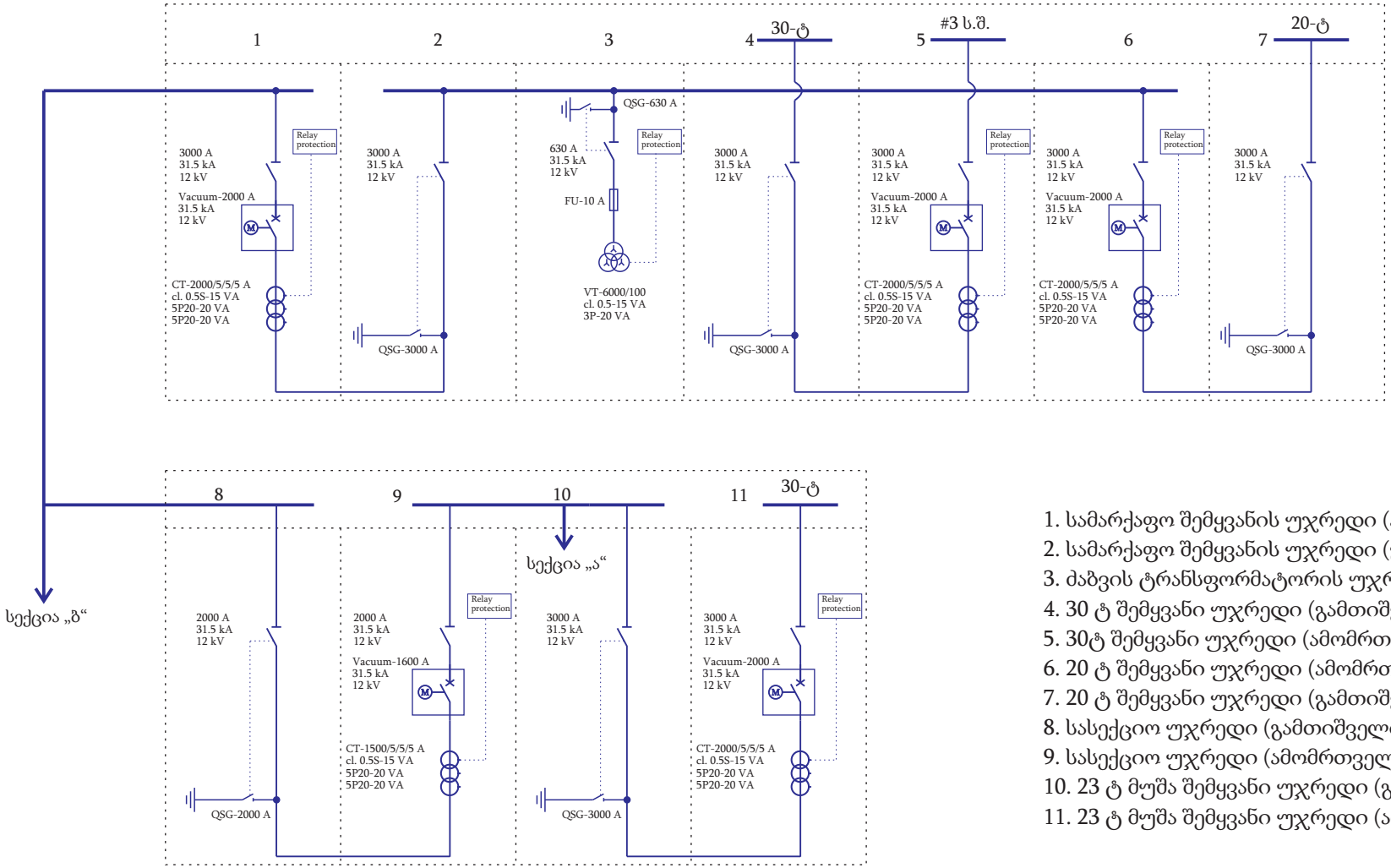
შენიშვნა: საპროექტო უჯრედების ზომები დაზუსტდეს დემონტაჟის შემდეგ

#3 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობა 2

ტექნუკური მონაცემები		8	9	10	11
სალტე	ნომ. ძაბვა, kV	6	6	6	6
	ნომ. დენი, A	3000	3000	3000	3000
ელექტრული სქემა					
უჯრედის დასახელება		სასექციო	სასექციო ამომრთველი	23 ტ-ს მუშა შემყვანი	23-ტ-ს მუშა შემყვანი
ამომრთველის ნომ. დენი, A		-	1600	-	2000
დენის ტრანსფორმატორი		-	1500/5/5/5 0,5S/5P - 15VA/20VA	-	2000/5/5/5 0,5S/5P - 15VA/20VA
ძაბვის ტრანსფორმატორი		-	-	-	-
სარელეო დაცვა		-	P3U20	-	P3U20
გამთიშველი		2000 A	2000 A	3000 A	3000 A
დამიწება		+	-	+	-
მექანიკური ბლოკირება		+	+	+	+
ელექტრული ბლოკირება		+	+	+	+
დნობადი მცველი, A		-	-	-	-
კლიმატყრი შესრულება (ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543.1-89)		УХЛ3 (СТ)	УХЛ3 (СТ)	УХЛ3 (СТ)	УХЛ3 (СТ)
ტემპერატურა, °C		-25 / +40	-25 / +40	-25 / +40	-25 / +40
სალტეთა 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
	სიღრმე. მმ	1200	1200	1200	1200
	სიმაღლე, მმ	2200	2200	2200	2200

შენიშვნა: საპროექტო უჯრედების ზომები დაზუსტდეს დემონტაჟის შემდეგ

#3 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობა



1. სამარქაფო შემყვანის უჯრედი (ამომრთველით)
2. სამარქაფო შემყვანის უჯრედი (გამთიშველით)
3. ძაბვის ტრანსფორმატორის უჯრედი მოწყობა
4. 30 ტ შემყვანი უჯრედი (გამთიშველით)
5. 30ტ შემყვანი უჯრედი (ამომრთველით)
6. 20 ტ შემყვანი უჯრედი (ამომრთველით)
7. 20 ტ შემყვანი უჯრედი (გამთიშველით)
8. სასექციო უჯრედი (გამთიშველით)
9. სასექციო უჯრედი (ამომრთველით)
10. 23 ტ მუშა შემყვანი უჯრედი (გამთიშველით)
11. 23 ტ მუშა შემყვანი უჯრედი (ამომრთველით)

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.

#	ხელმოწერა და თარიღი

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

შპს „ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი“

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში თბილსრესის #3 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია

6 kV ცალხაზოვანი სქემა

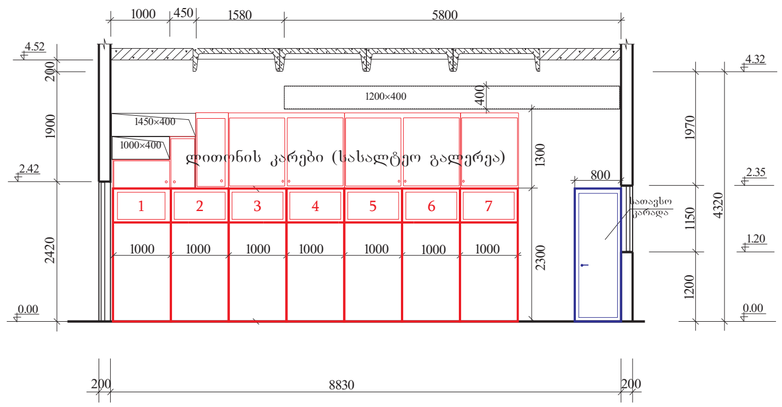
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ	1	1

#003/02-02-2025/3

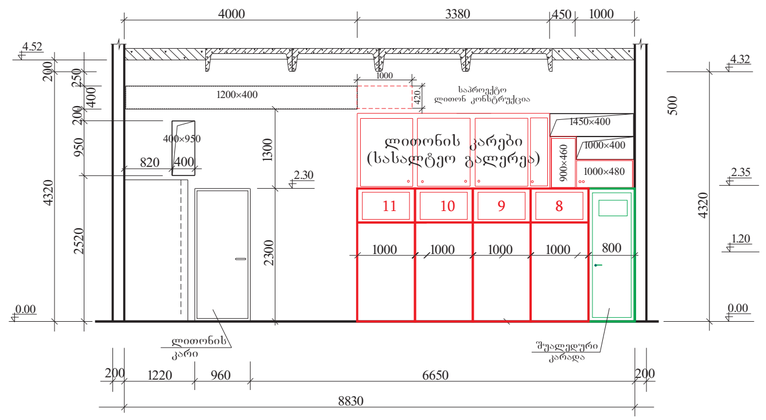
ს/კ 400385659; საქართველო, თბილისი, მუხიანის დასახლება, IV ბ მიკრო/რაიონი, კორპ. #33 ბ. #114;

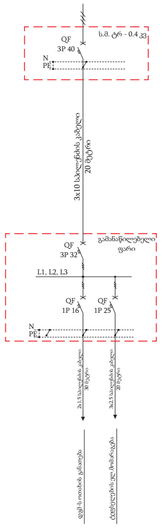
#3 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობა

სათავსოს გრძივი ჭრილი „1-1”

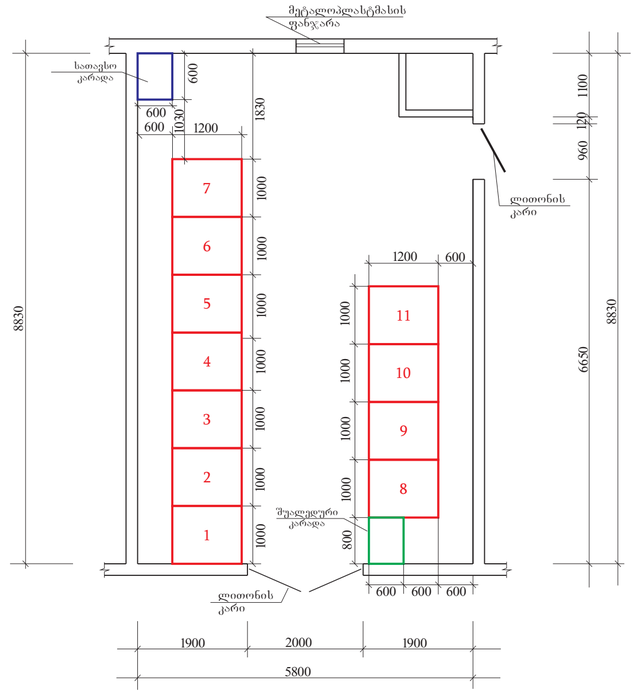


სათავსოს გრძივი ჭრილი „2-2”

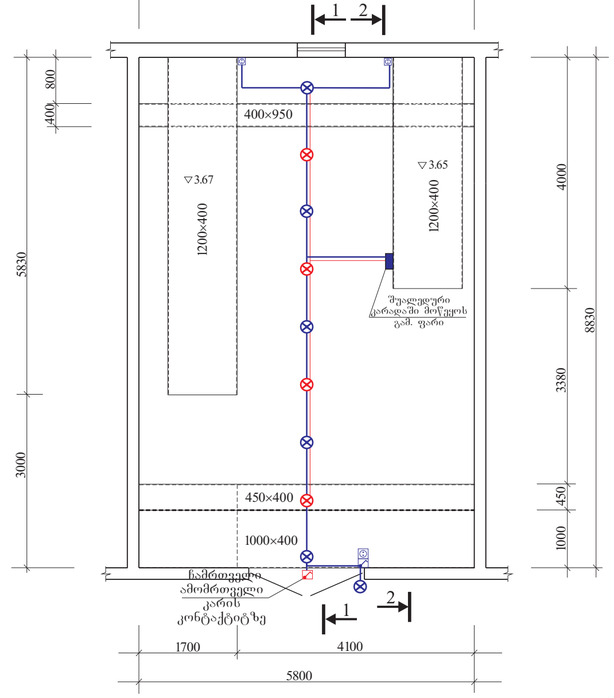




სათავსოს გეგმა



სათავსოში სასალტე კოლექტორების განლაგების გეგმა



პირობითი აღნიშვნები 220 კვ ძაბვაზე

- გამანაწილებელი ელ. ფარი
- განათების ქსელი
- ჩამრთველ-ამომრთველი (1 და 2 კლავიშიანი)
- შტეფსელი
- სანათი ეკონომ ნათურით
- ავარიული განათება
- ავარიული განათების ქსელი
- ჩამრთველ-ამომრთველი (კარზე ბლოკ კონტაქტი)

შენიშვნები:

1. შენობა კარკასულია, მონოლითური რკბ. კარკასით, სათავსო შემოფარგლულია აგურის თვითმზიდი კედლებით, გადახურულია ძირითადად წიბოვანი რკბ. ფილებით და ცალკეული უბნები – მონოლითური რკბ. ფილებით;
2. კედლები შელესილია ცემენტ-ქვიშის ხსნარით, რომელიც დაზიანებულია, იატაკები მოზაიკისაა ასევე დაზიანებული, ჭერები გასასუფთავებელია;
3. გეგმაზე ჭერის სიმაღლე მოცემულია გადახურვის ფილის წიბომდე;
4. სასალტე კოლექტორები თუნუქისაგან არის დამზადებული. გეგმაზე მითითებულია კვეთის ზომები, პირველი ზომა აღნიშნავს სიგანეს, ხოლო მეორე – სიმაღლეს. მაგალითად 1200×400 (1200 მმ არის სიგანე, 400 მმ–სიმაღლე)
5. გეგმაზე, კოლექტორზე მითითებული ნიშნული(მაგალითად ▽3.65) აღნიშნავს მისი ძირის ნიშნულს.

სპეციფიკაცია

№	დასახელება	განზ. ერთეული	რაოდენობა
1	ამომრთველი სამპოლუსა 40 ა	ცალი	1
2	ამომრთველი სამპოლუსა 32 ა	ცალი	1
3	ამომრთველი ერთპოლუსა 25 ა	ცალი	1
4	ამომრთველი ერთპოლუსა 16 ა	ცალი	1
5	0.38 კვ პლასტმასის ყუთი 6 ც ავტომატური ამომრთველისთვის	ცალი	1
6	სამრეწველო სანათური, IP 65, 230 V; 2 ნათურიანი	ცალი	6
7	ეკონომ ნათურა 20 W, E27	ცალი	12
8	ჩამრთველ-ამომრთველი (1 კლავიშიანი)	კომპ.	1
9	კარზე დასამაგრებელი ჩამრთველ-ამომრთველი	კომპ.	1
10	შტეფსელი დამიწების ელექტროდით	კომპ.	3
11	პლასტმასის საკაბელო არხი 80X40	მეტრი	20
12	პლასტმასის საკაბელო არხი 25X20	მეტრი	30
13	სამხარღვა ძალოვანი კაბელი 3X10 მმ2	მეტრი	20
14	სამხარღვა ძალოვანი კაბელი 2X1.5 მმ2	მეტრი	30
15	სამხარღვა ძალოვანი კაბელი 3X2.5 მმ2	მეტრი	20
16	ღუბელის სამაგრი	ცალი	30

სპეციფიკაცია

№	დასახელება	განზ. ერთეული	რაოდენობა
1	ამომრთველი ორპოლუსა 16 ა	ცალი	2
2	0.22 კვ პლასტმასის ყუთი 3-6 ც ავტომატური ამომრთველისთვის	ცალი	1
3	სამრეწველო სანათური, IP 65, 230 V; 1 ნათურიანი	ცალი	4
4	ეკონომ ნათურა 9 W, E27	ცალი	4
5	პლასტმასის საკაბელო არხი 25X20 მმ	მეტრი	20
6	სამხარღვა ძალოვანი კაბელი 2X1.5 მმ2	მეტრი	20
7	ღუბელის სამაგრი	ცალი	20

შეამოწმა	რაოდენობა	ხელმოწერა	თარიღი
დირექტორი	გ. წაქაძე		02.02.25
სპეციალისტი	ზ. ტერტეროვი		02.02.25

შპს „ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი“

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში თბილსრესის #3 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია

ბლოკი №3-ის 6 კვ-ს სათავსო

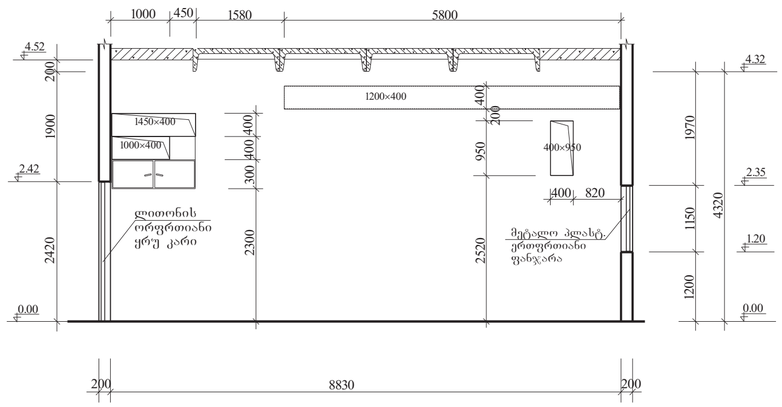
სათავსოს გეგმა, ჭრილები

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ	1	1

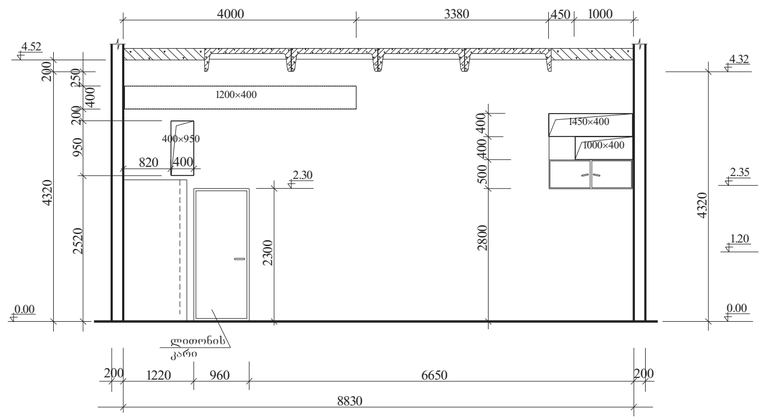
#003/02-02-2025/4

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

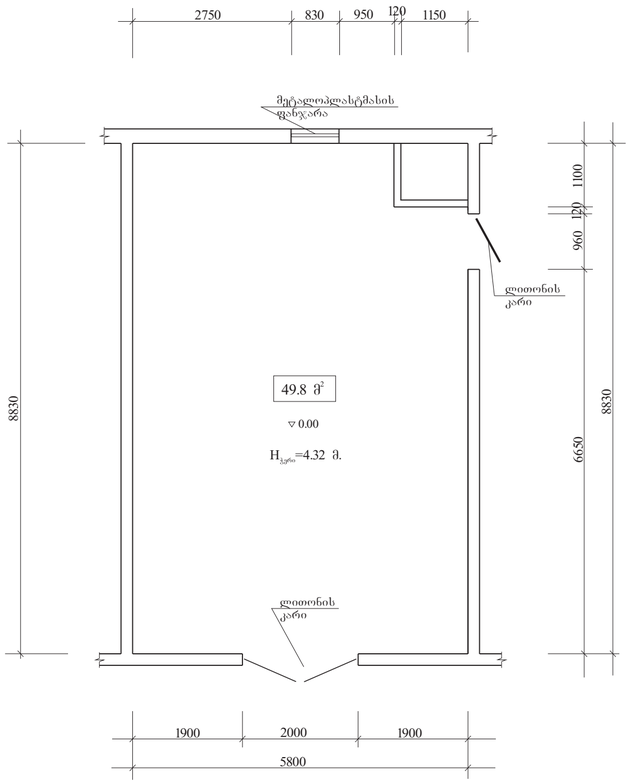
სათავსოს გრძივი ჭრილი „1-1”



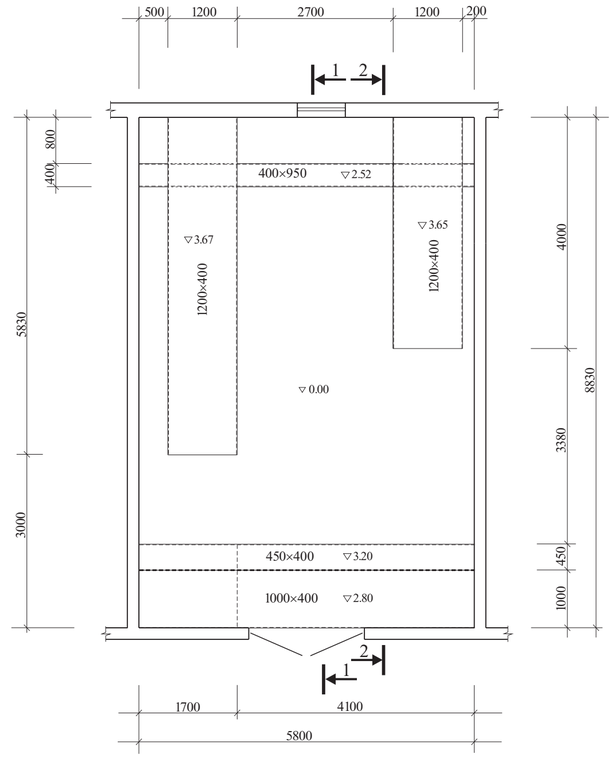
სათავსოს გრძივი ჭრილი „2-2”



სათავსოს გეგმა



სათავსოში სასალტე კოლექტორების განლაგების გეგმა



შენიშვნები:

1. შენობა კარკასულია, მონოლითური რკ.ბ. კარკასით, სათავსო შემოფარგლულია აგურის თვითმზიდი კედლებით, გადახურულია ძირითადად წიბოვანი რკ.ბ. ფილებით და ცალკეული უბნები – მონოლითური რკ.ბ. ფილებით;
2. კედლები შელესილია ცემენტ-ქვიშის ხსნარით, რომელიც დაზიანებულია, იატაკები მოზაიკისაა ასევე დაზიანებული, ჭერები გასასუფთავებელია;
3. გეგმაზე ჭერის სიმაღლე მოცემულია გადახურვის ფილის წიბომდე;
4. სასალტე კოლექტორები თუნუქისაგან არის დამზადებული. გეგმაზე მითითებულია კვეთის ზომები, პირველი ზომა აღნიშნავს სიგანეს, ხოლო მეორე – სიმაღლეს. მაგალითად 1200×400 (1200 მმ არის სიგანე, 400 მმ–სიმაღლე)
5. გეგმაზე, კოლექტორზე მითითებული ნიშნული(მაგალითად ▽3.65) აღნიშნავს მისი ძირის ნიშნულს.

სამშენებლო-სარემონტო სამუშაოთა მოცულობები

№	სამუშაოთა დასახელება	განზომ ერთ.	რაოდენ.	შენიშვნა
1	ჭერის გასუფთავება ჭუჭყისა და ძველი საღებავისაგან	მ²	61.5	
2	კედლების გასუფთავება ჭუჭყისა და ძველი საღებავისაგან	მ²	132.3	
3	იატაკზე დაზიანებული „მოზაიკის” მოჭიმვის მოხსნა	მ²	51.2	
4	ლითონის კარებების გასუფთავება ჟანგისა და ჭუჭყისაგან(2 კარის)	მ²	14.1	ფართი დათვლილია ორივე მხრიდან
5	თუნუქის კოლექტორების გარე ზედაპირების გასუფთავება ძველი საღებავისა და ჭუჭყისაგან	მ²	69.6	
6	ჭერის შელებვა წყალ-ემულსიის საღებავით ორჯერ	მ²	61.5	ფართი დათვლილია ერთჯერადად
7	კედლების შიდა შელესვა ცემენტ-ქვიშის ხსნარით	მ²	132.3	
8	გარე კედლის გარე შელესვა ცემენტ-ქვიშის ხსნარით	მ²	29.3	
9	იატაკზე ცემენტ-ქვიშის მოჭიმვის მოწყობა შემდგომი „მორკინით”	მ²	51.2	
10	თუნუქის კოლექტორების შელებვა ორჯერ ანტიკოროზიული საღებავით	მ²	69.6	ფართი დათვლილია ერთჯერადად
11	კედლების შელებვა წყალ-ემულსიის საღებავით ორჯერ	მ²	132.3	ფართი დათვლილია ერთჯერადად
12	ლითონის კარებების შელებვა ორჯერ ანტიკოროზიული საღებავით (2 კარის)	მ²	14.1	ფართი დათვლილია ორივე მხრიდან ერთჯერადად

				შპს „ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი“
				გარდაბნის მუნიციპალიტეტში თბილსრესის #3 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია
შეამოწმა	რაოდენობა	ხელმოწერა	თარიღი	
დირექტორი	გ. წულაძე		02.02.25	ბლოკი №3-ის 6 კვ-ს სათავსო სათავსოს გეგმა, ჭრილები სარემონტო სამუშაოთა მოცულობები
სპეციალისტი	ზ. ტურტუროვი		02.02.25	#003/02-02-2025/5

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ	1	1

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

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში თბილსრესის #3 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია

მშენებლობის ღირებულების საორიენტაციო სახარჯთაღრიცხვო გაანგარიშება

#3 ბლოკის 6 kV ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობის რეკონსტრუქცია

N	სამუშაოების დასახელება	განზომილება	რაოდენეობა
	<u>სადემონტაჟო სამუშაობები</u>		
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
	<u>სამშენებლო/სარემონტო სამუშაობები</u>		
5	ჭერის გასუფთავება ჭუჭყისა და ძველი საღებავისგან	მ^2	61.50
6	კედლების გასუფთავება ჭუჭყისა და ძველი საღებავისგან	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 შელესვა ცემენტ-ქვიშის სხნარით	მ^2	132.30
12	გარე კედლის გარე შელესვა 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	მასალების გადაზიდვაა 40 კმ–მდე	ტონა	0.50
	<u>დანადგარების სამონტაჟო სამუშაოები</u>		
19	6 kV ძაბვის შიდა დადგმულობის გამანაწილებელი პანელი (დაკომპლექტებული 2000 A ვაკუუმური ამომრთველით, 2000/5 A დენის ტრანსფორმატორებით, 1 ცალი 3000 A გამთიშველით, P3U20 ტიპის სარელეო დაცვით, იზოლატორებითა და ალუმინის სალტეებით)	კომპ.	4
20	6 kV ძაბვის შიდა დადგმულობის გამანაწილებელი პანელი (დაკომპლექტებული 1 ცალი 3000 A გამთიშველით, იზოლატორებითა და სალტეებით)	კომპ.	4
21	6 kV ძაბვის შიდა დადგმულობის გამანაწილებელი პანელი (დაკომპლექტებული (63000:√3/100:√3/100:√3/ -0.5/3P-15VA/20VA; Ith=31.5) ტიპის ძაბვის ტრანსფორმატორებით, 10 A დნობადი მცველებით, 630 A გამთიშველით, P1A1A ტიპის სარელეო დაცვით, იზოლატორებითა და სალტეებით)	კომპ.	1
22	6 kV ძაბვის შიდა დადგმულობის გამანაწილებელი პანელი (დაკომპლექტებული 1600 A ვაკუუმური ამომრთველით, 1500/5 A დენის ტრანსფორმატორებით, 1 ცალი 2000 A გამთიშველით, P3U20 ტიპის სარელეო დაცვით, იზოლატორებითა და ალუმინის სალტეებით)	კომპ.	1

23	6 kV ძაბვის შიდა დადგმულობის გამანაწილებელი პანელი (დაკომპლექტებული 1 ცალი 3000 A გამთიშველით, იზოლატორებითა და სალტეებით)	კომპ.	1
24	საყრდენი იზოლატორი (ნომ. ძაბვა - 12 kV; მასალა - დიელექტრიკული რეზინა; მონტაჟი - შიდა დაყენების) მონტაჟი	ცალი	60
25	ალუმინის სალტის 120x10 მონტაჟი	მეტრი	50
26	დამათებითი ლითონ-კონსტრუქციის მოწყობა სასალტეო გალერეასთვის (11 კომპლექტი კარით)	კომპ.	2
27	დიელექტრიკული ხალიჩის მონტაჟი	ცალი	11
28	სამრეწველო გამწოვი ვენტილატორი (370 W) მონტაჟი	ცალი	1
29	მასალის გადაზიდვა 40 კმ-მდე	ტონა	0.50
	<u>სამონტაჟო სამუშაოები სარელეო დაცვის წრედებზე</u>		
30	მეორადი კომუტაციის კაბელების მონტაჟი	გრძ.მ.	200.000
31	მეორადი კომუტაციისთვის სარელეოს შემკრები კარადის მონტაჟი	კომპ.	1.00
32	მასალის გადაზიდვა 40 კმ-მდე	ტონა	0.200
	<u>განათების მოწყობა ქვ/ს „#3 ბლოკის“ სათავსოში</u>		
33	ამომრთველი სამპოლუსა 40 ა მონტაჟი	ცალი	1
34	ამომრთველი სამპოლუსა 32 ა მონტაჟი	ცალი	1
35	ამომრთველი ერთპოლუსა 25 ა მონტაჟი	ცალი	1
36	ამომრთველი ერთპოლუსა 16 ა მონტაჟი	ცალი	3
37	0.22 კვ პლასტმასის ყუთი 6 ცალი ავტ. ამომრთველისთვის მონტაჟი	ცალი	2
38	სამრეწველო სანათური, IP 65, 230 V; 1 ნათურიანი მონტაჟი	ცალი	4
39	სამრეწველო სანათური, IP 65, 230 V; 2 ნათურიანი მონტაჟი	ცალი	6
40	ეკონომ ნათურა 20 W, E27 მონტაჟი	ცალი	12
41	ეკონომ ნათურა 9 W, E27 მონტაჟი	ცალი	4
42	ჩამრთველ-ამომრთველი (1 კლავიშიანი) მონტაჟი	კომპლ.	1
43	ჩამრთველ-ამომრთველი (კარის ბლოკ კონტაქტით) მონტაჟი	კომპლ.	1
44	შტეფსელი დამიწების ელექტროდით მონტაჟი	კომპლ.	3
45	პლასტმასის საკაბელო არხი 80X40 მონტაჟი	მეტრი	20
46	პლასტმასის საკაბელო არხი25X20 მონტაჟი	მეტრი	50
47	სამძარღვა ძალოვანი კაბელი 3X10 mm^2 მონტაჟი	მეტრი	20
48	ორძარღვა ძალოვანი კაბელი 2X1.5 mm^2 მონტაჟი	მეტრი	50
49	სამძარღვა ძალოვანი კაბელი 3X2.5 mm^2 მონტაჟი	მეტრი	20
50	დუბელის სამაგრი	ცალი	50
	<u>ლაბორატორიული სამუშაოები ქვესადგურში</u>		
51	საყრდენი იზოლატორებისა და სალტის ტესტირება (დიაგნოსტიკა)	კომპლ.	2
52	სახაზო უჯრედში ელ. მოწყობილობების ტესტირება (დიაგნოსტიკა)	ცალი	32
53	სახაზო უჯრედში სარელეო დაცვის ტესტირება	ცალი	6

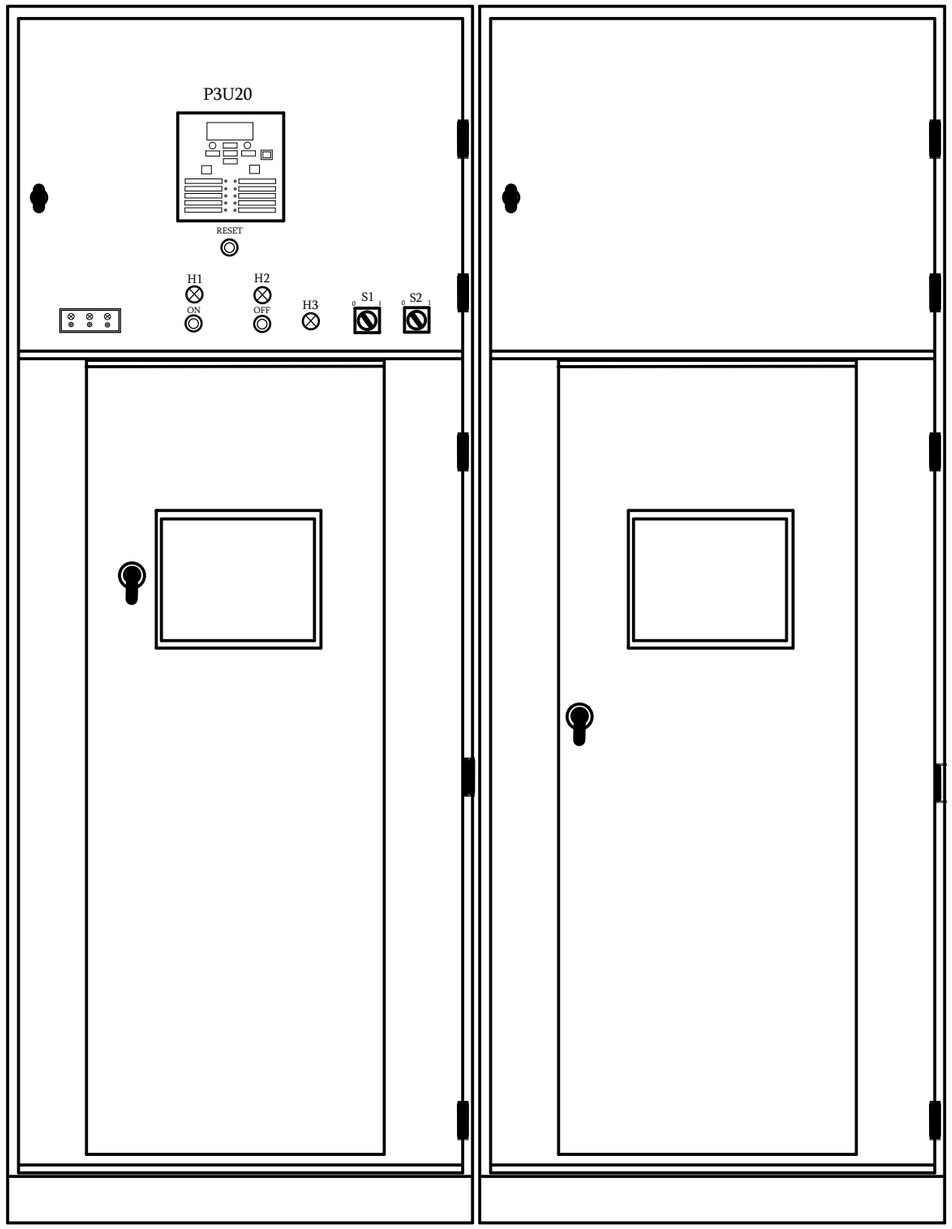
შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი

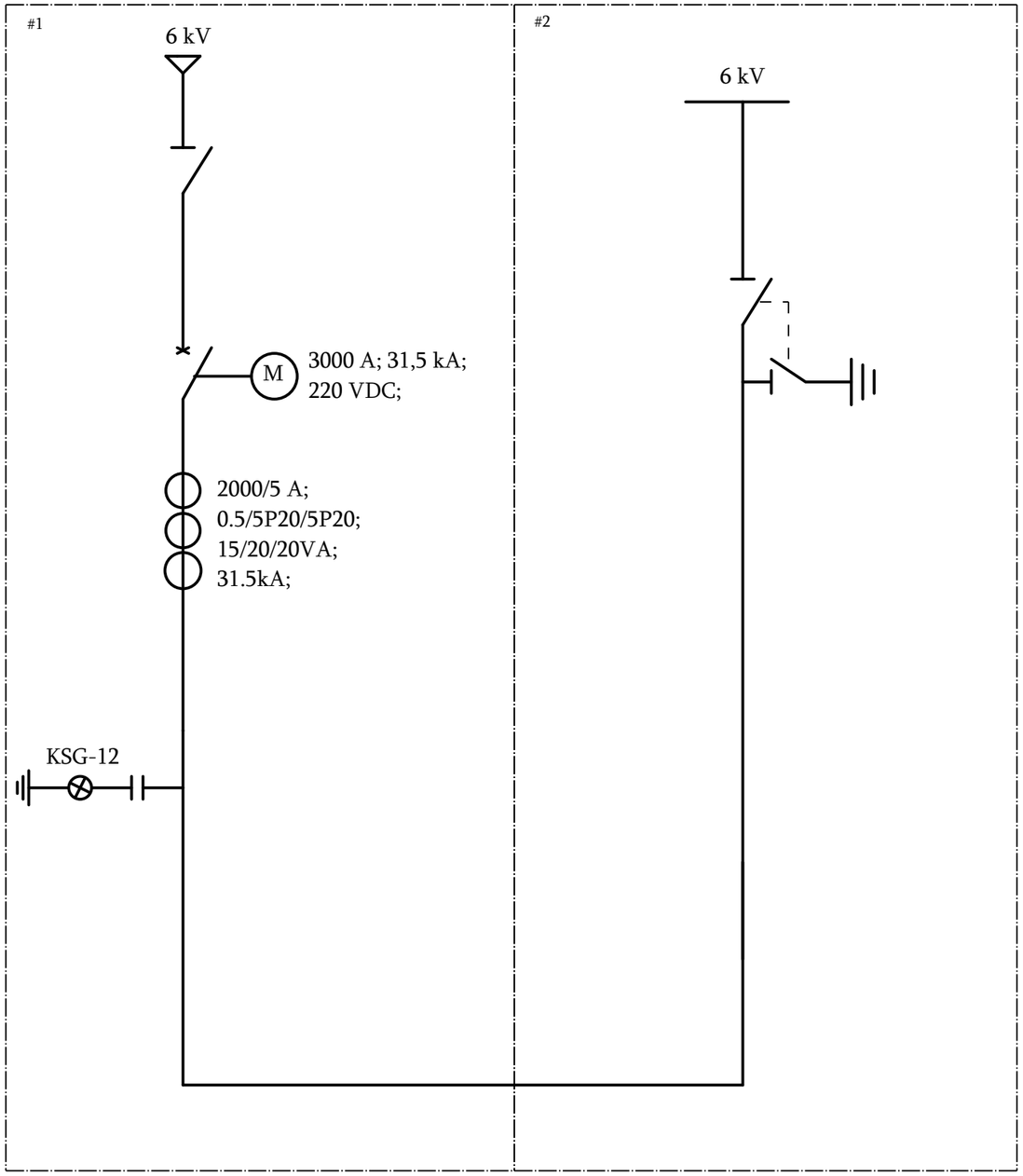
გ. ჭყონდიდელის ქ.#56
0180 თბილისი
Phone 558 48 98 14

Company / customer	
Project description	გარდაბნის ბლოკი3 უჯრედების რეკონსტრუქცია
Job number	GIEG-3-2025
Commission	EPLAN
Manufacturer (company)	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი
Path	
Project name	ბლოკი 3
Make	
Type	
Place of installation	
Responsible for project	
Part feature	

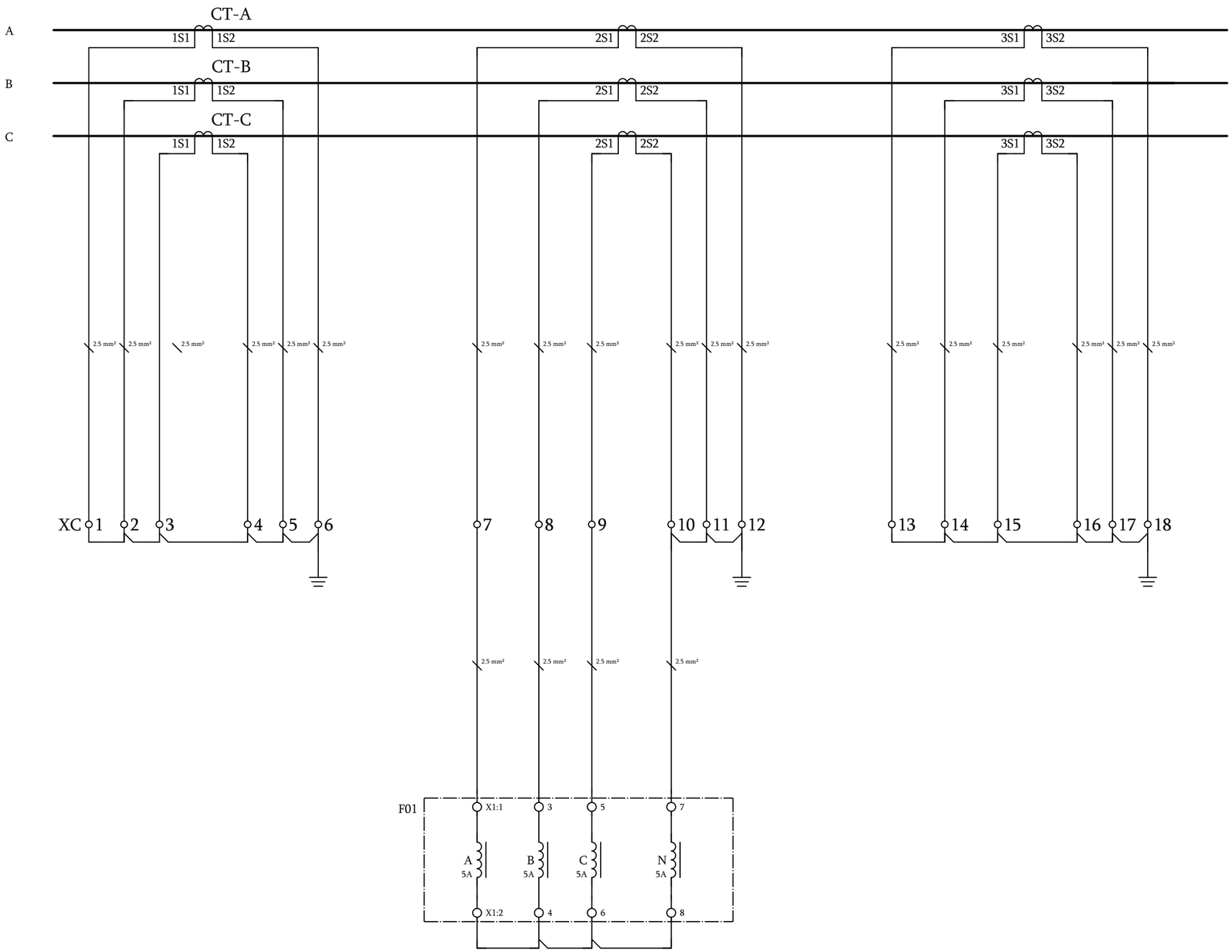
Created on	2/26/2025			
Edit date	2/28/2025	გიორგი წაქაძე	Number of pages	83

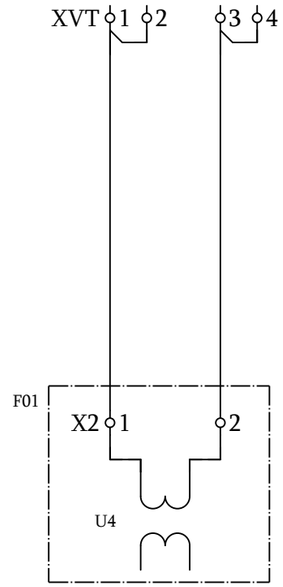
სამარქაფო შემყვანი





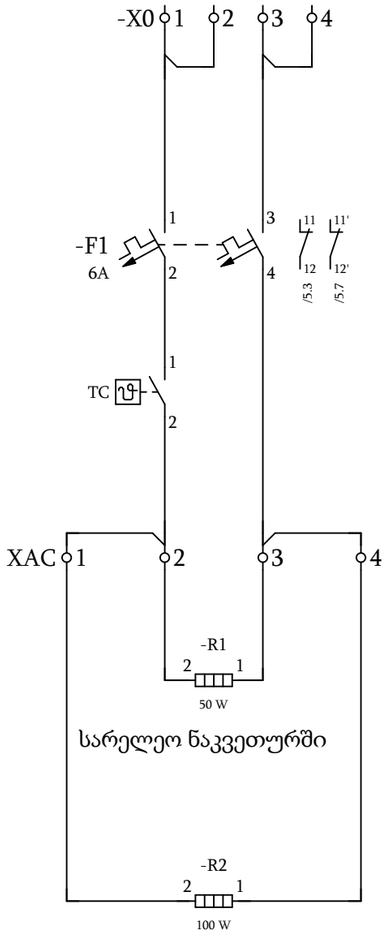
			Date	2/28/2025	EPLAN	უჯრედის ვიზუალი	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი	=	
			Ed.	გიორგი წაქაძე				+ ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი	
			Appr.		გარდაბნის ბლოკი3 უჯრედების რეკონსტრუქცია			GIEG-3-2025	Page 2
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by			Page 2 / 83



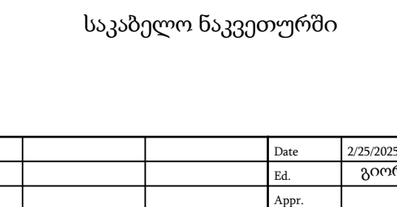


ძაბვის წრედი

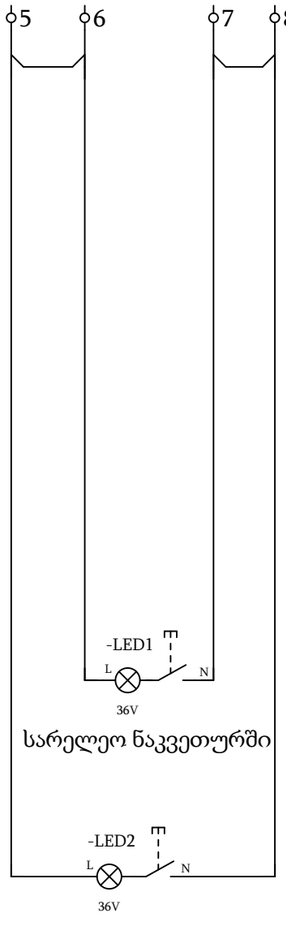
			Date	2/25/2025	EPLAN	დენის და ძაბვის წრედი	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი	=
			Ed.	გიორგი წაქაძე				+ ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი
			Appr.		გარდაბნის ბლოკი3 უჯრედების რეკონსტრუქცია			GIEG-3-2025 Page 3
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by		Page 3 / 83



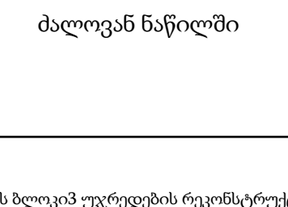
სარელეო ნაკვეთურში



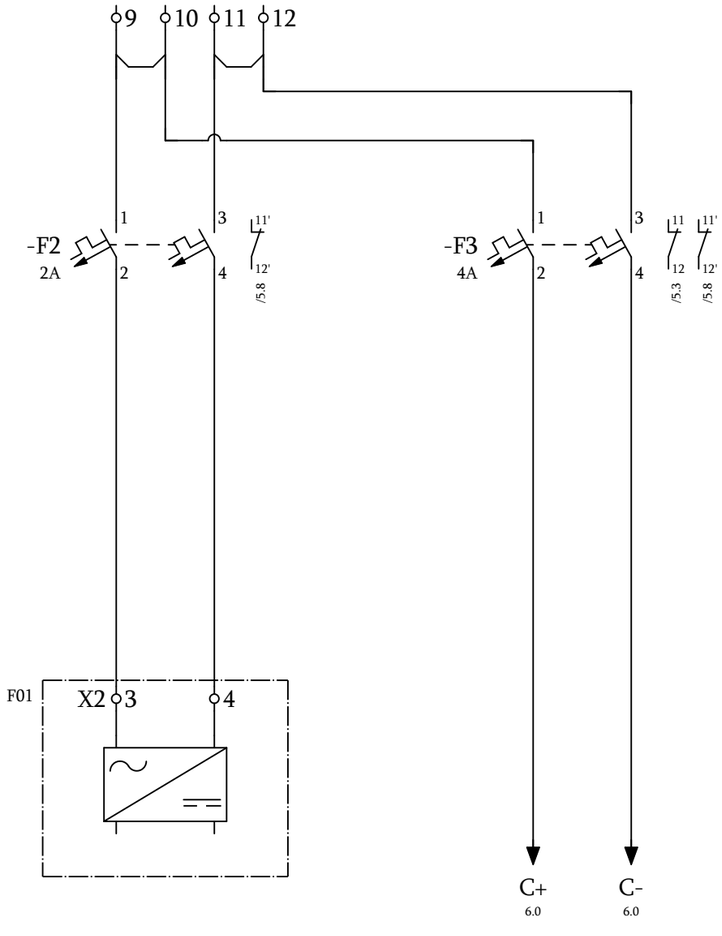
საკაბელო ნაკვეთურში



სარელეო ნაკვეთურში

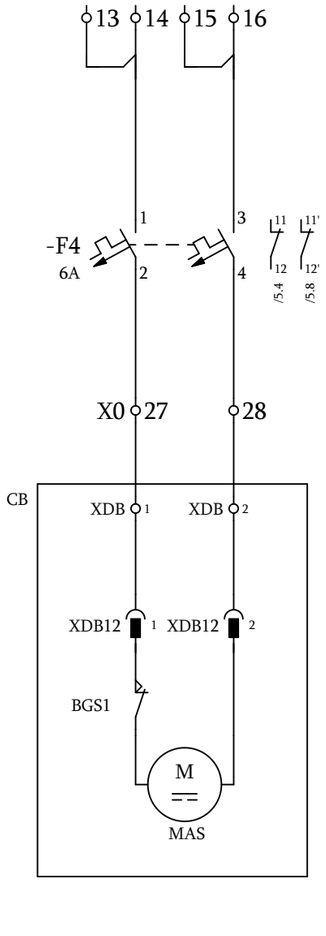


ძალოვან ნაწილში



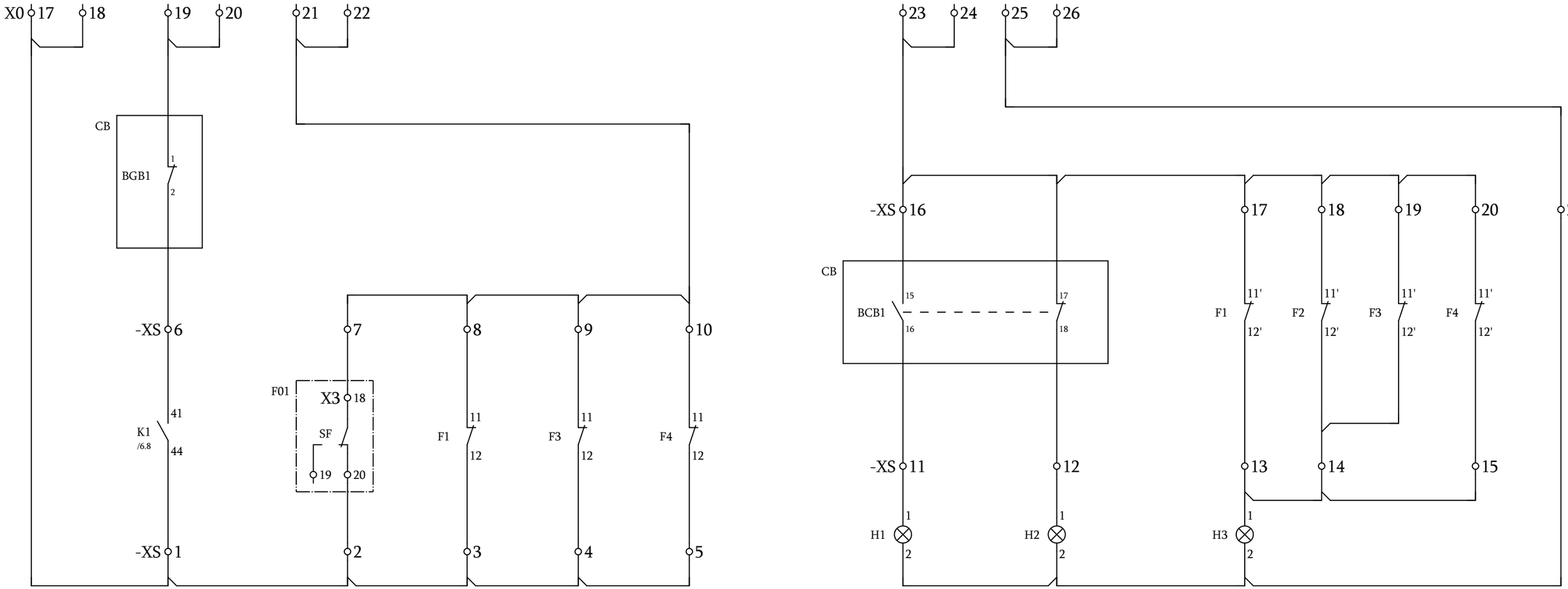
დაცვის რელეს კვება

მართვის წრედი



ძრავის დაქოქვის წრედი

			Date	2/25/2025	EPLAN		ცვლადი და მუდმივი დენით კვების წრედი	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი	=
			Ed.	გიორგი წაქაძე					+ ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი
			Appr.		გარდაბნის ბლოკი3 უჯრედების რეკონსტრუქცია				GIEG-3-2025 Page 4
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by			Page 4 / 83



			Date	2/25/2025	EPLAN	სიგნალიზაციის წრედი	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი	=	
			Ed.	გიორგი წაქაძე				+ ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი	
			Appr.		გარდაბნის ბლოკი3 უჯრედების რეკონსტრუქცია			GIEG-3-2025	Page 5
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by			Page 5 / 83

ოპერატიული წრედის დაკარგვის დროს ჩართვის ბლოკირება

რაჩით ჩართვა

ხელით ჩართვა

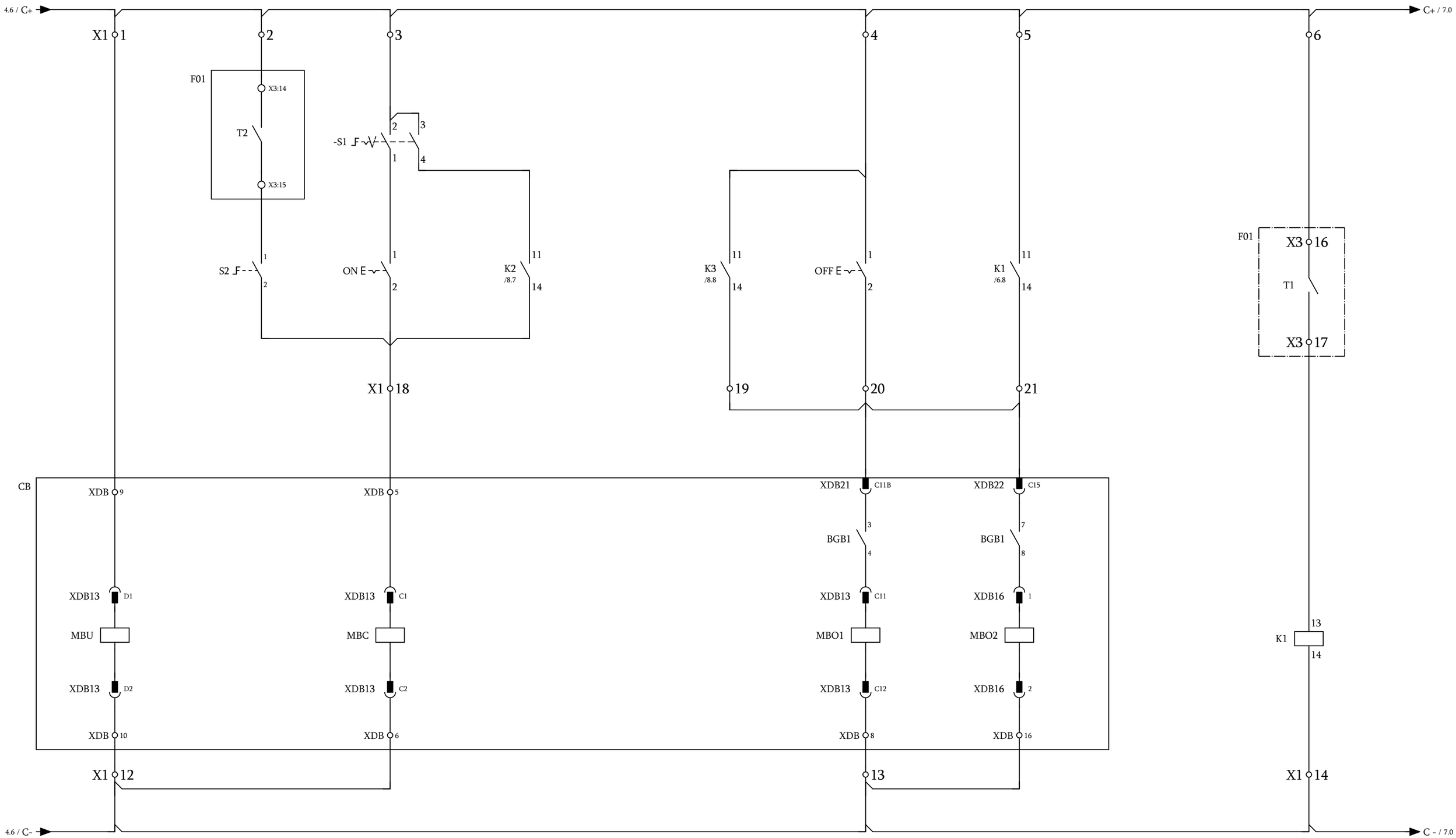
დისტანციური ჩართვა

დისტანციური გამორთვა

ხელით გამორთვა

P3U20-ით გამორთვა

დაცვით გამორთვა



5 7

			Date	2/25/2025	EPLAN	ამომრთველის მართვა	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი	=	
			Ed.	გიორგი წაქაძე				+ ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი	
			Appr.		გარდაბნის ბლოკი3 უჯრედების რეკონსტრუქცია			GIEG-3-2025	Page 6
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by			Page 6 / 83

ამომრთველი ჩართულია

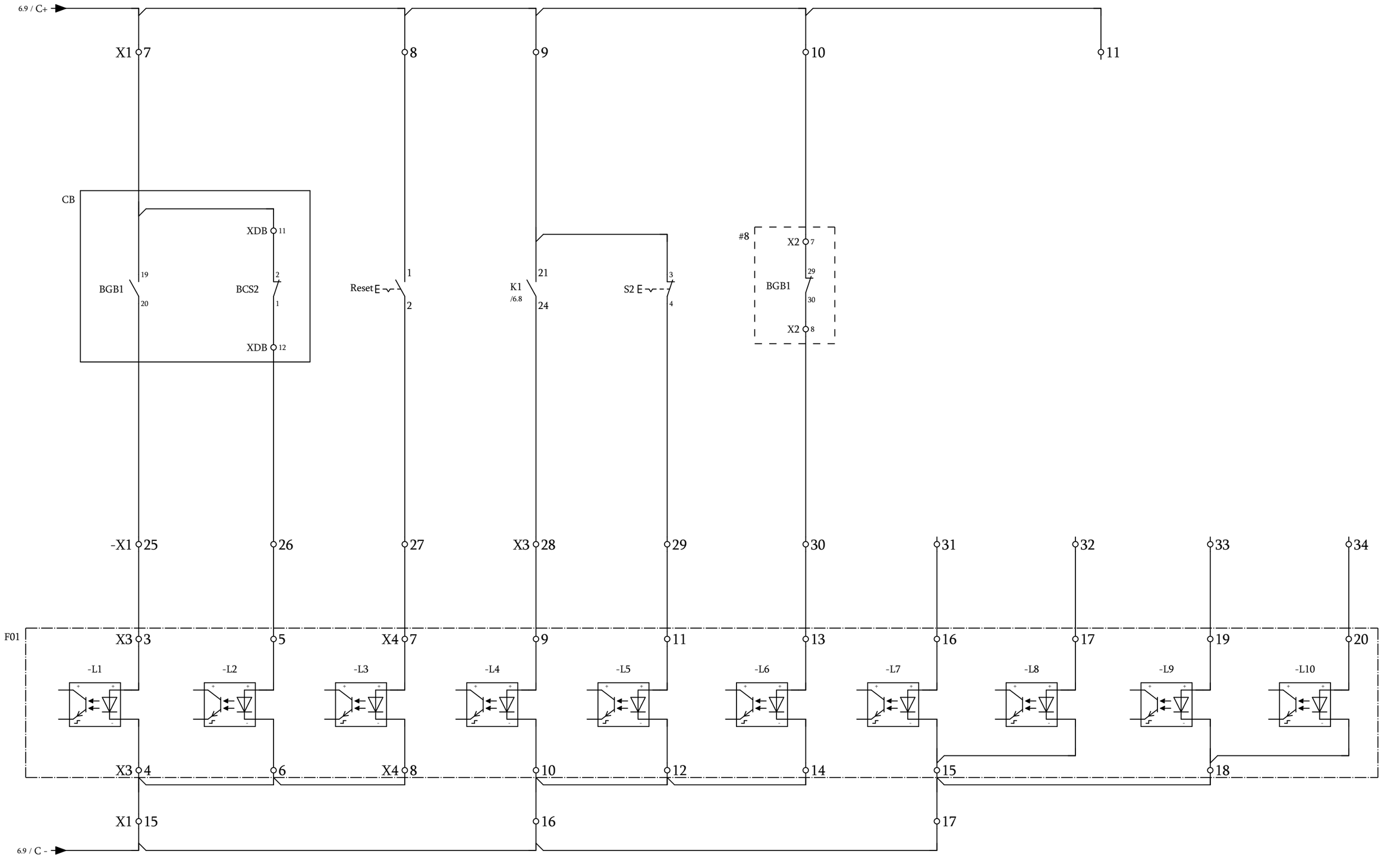
ზამბარა არ დაიჭიმა

სიგნალის მოხსნა რელეზე

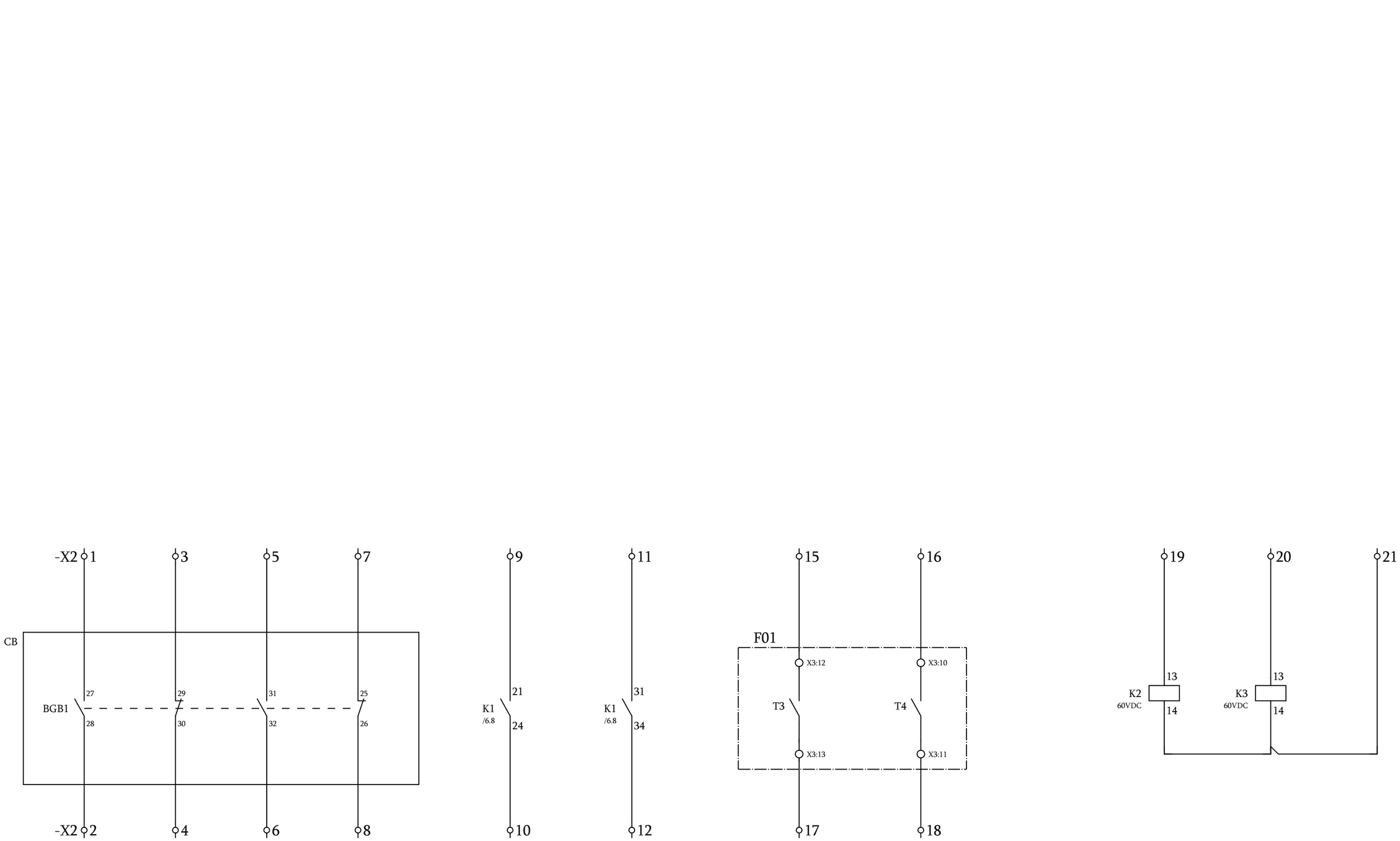
დაცვით გამორთვა

რაჩის გამოყვანა

რაჩის ნებართვა



			Date	2/25/2025	EPLAN	რელეს შესასვლელები	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი	=
			Ed.	გიორგი წაქაძე				+ ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი
			Appr.		გარდაბნის ბლოკი3 უჯრედების რეკონსტრუქცია			GIEG-3-2025 Page 7
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by		Page 7 / 83



სარეზერვო მომჭერები

XS 22 23 24 25

			Date	2/28/2025	EPLAN	გამავალი კონტაქტები	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი		=
			Ed.	გიორგი წაქაძე					+ ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი
			Appr.		გარდაბნის ბლოკი3 უჯრედების რეკონსტრუქცია			GIEG-3-2025	Page 8
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by			Page 8 / 83

Terminal diagram

F13_001

Strip

=+ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი-X0

Function text	Cable name	Cable type	Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point	Cable name	Cable type	Page / column
გათბობის წრედი L			-F1	1	1						/4.1
საკაბელო ნაკვეთურში					2						/4.1
გათბობის წრედი N			-F1	3	3						/4.1
საკაბელო ნაკვეთურში					4						/4.1
განათების წრედი 36 ვ. L			-LED2	L	5						/4.2
ძალოვან ნაწილში			-LED1	L	6						/4.3
განათების წრედი 36 ვ. N			-LED1		7						/4.3
ძალოვან ნაწილში			-LED2		8						/4.3
ოპერატიული წრედი +			-F2	1	9						/4.4
დაცვის რელეს კვება			-F3	1	10						/4.5
ოპერატიული წრედი -			-F2	3	11						/4.5
დაცვის რელეს კვება			-F3	3	12						/4.5
ოპერატიული წრედი +					13						/4.8
ძრავის დაქოქვის წრედი			-F4	1	14						/4.8
ოპერატიული წრედი -					15						/4.8
ძრავის დაქოქვის წრედი			-F4	3	16						/4.8
			-XS	1	17						/5.0
					18						/5.1
			-CB-BGB1	1	19						/5.1
					20						/5.1
			-XS	10	21						/5.2
					22						/5.2
			-XS	16	23						/5.5
					24						/5.6
			-XS	21	25						/5.6
					26						/5.6
ძრავის დაქოქვის წრედი			-CB-XDB	1	27		-F4	2			/4.8
=			-CB-XDB	2	28		-F4	4			/4.8

			Date	2/25/2025	EPLAN	სამონტაჟო სქემა	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი
			Ed.	გიორგი წაქაძე	გარდაბნის ბლოკი3 ჟუჟრედების რეკონსტრუქცია		
			Appr.				
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by	

EDCO Energy development company

=	
+	ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი
GIEG-3-2025	Page 9
	Page 9 / 83

Terminal diagram

F13_001

Strip

=+ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი-X1

Function text	Cable name	Cable type	Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point	Cable name	Cable type	Page / column
ოპერატიული წრედის დაკარგვის დროს ჩართვის ბლოკირება			-CB-XDB	9	1		-F3	2			/6.0
=			-F01-X3	14	2						/6.1
ხელით ჩართვა			-S1	2	3						/6.2
ხელით გამორთვა			-OFF	1	4						/6.5
P3U20-ით გამორთვა			-K1	11	5						/6.6
=			-X3	16	6						/6.8
			-CB-BGB1	19	7						/7.1
			-Reset	1	8						/7.3
			-K1	21	9						/7.3
			-#8-X2	7	10						/7.5
					11						/7.7
ოპერატიული წრედის დაკარგვის დროს ჩართვის ბლოკირება			-F3	4	12		-CB-XDB	10			/6.0
			-CB-XDB	6							
ხელით გამორთვა			-CB-XDB	16	13		-CB-XDB	8			/6.5
P3U20-ით გამორთვა					14		-K1	14			/6.8
					15		-X3	4			/7.1
					16		-X4	10			/7.3
					17		-X4	15			/7.6
ხელით ჩართვა			-CB-XDB	5	18		-ON	2			/6.2
							-S2	2			
							-K2	14			
დისტანციური გამორთვა					19		-K3	14			/6.5
ხელით გამორთვა			-CB-XDB21	C11B	20		-OFF	2			/6.5
P3U20-ით გამორთვა			-CB-XDB22	C15	21		-K1	14			/6.6
			-X3	3	25		-CB-BGB1	20			/7.1
			-X3	5	26		-CB-XDB	12			/7.2
			-X4	7	27		-Reset	2			/7.3

9

11

			Date	2/25/2025	EPLAN	სამონტაჟო სქემა	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი
			Ed.	გიორგი წაქაძე			
			Appr.		გარდაბნის ბლოკი3 ჟუჯრედების რეკონსტრუქცია		
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by	

=

\+ ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი

GIEG-3-2025

Page 10

Page 10 / 83

Terminal diagram

F13_001

Strip

=+ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი-X2

Function text	Cable name	Cable type	Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point	Cable name	Cable type	Page / column
			-U4		1	,	-XVT	1			/3.8
			-CB-BGB1	27	1	,					/8.0
			-U4		2	,	-XVT	3			/3.8
					2	,	-CB-BGB1	28			/8.0
					3	,	-F2	2			/4.4
			-CB-BGB1	29	3	,					/8.1
დაცვის რელეს კვება					4	,	-F2	4			/4.5
					4	,	-CB-BGB1	30			/8.1
			-CB-BGB1	31	5	,					/8.2
					6	,	-CB-BGB1	32			/8.2
			-CB-BGB1	25	7	,					/8.2
					8	,	-CB-BGB1	26			/8.2
			-K1	21	9	,					/8.3
					10	,	-K1	24			/8.3
			-K1	31	11	,					/8.4
					12	,	-K1	34			/8.4
			-X3	12	15	,					/8.5
			-X3	10	16	,					/8.6
					17	,	-X3				/8.5
					18	,	-X3				/8.6
			-K2	13	19	,					/8.7
			-K3	13	20	,					/8.8
			-K3	14	21	,					/8.8

			Date	2/25/2025	EPLAN	სამონტაჟო სქემა	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი
			Ed.	გიორგი წაქაძე	გარდაბნის ბლოკი3 ჟურნალების რეკონსტრუქცია		
			Appr.				
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by	

=

\+ ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი

GIEG-3-2025

Page 11

Page 11 / 83

Terminal diagram

F13_001

Strip

=+ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი-XAC

Function text	Cable name	Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point	Cable name	Page / column
	Cable type							Cable type	
განათების წრედი 36 ვ. L		-R2	2	1					/4.0
საკაბელო ნაკვეთურში		-R1	2	2		-TC	2		/4.1
განათების წრედი 36 ვ. N		-R1	1	3		-F1	4		/4.1
საკაბელო ნაკვეთურში		-R2	1	4					/4.1

			Date	2/25/2025	EPLAN	სამონტაჟო სქემა	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი	=
			Ed.	გიორგი წაქაძე	გარდაბნის ბლოკი3 ჟუჟრედების რეკონსტრუქცია			+ ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი
			Appr.					GIEG-3-2025 Page 12
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by		Page 12 / 83

Terminal diagram

F13_001

Strip

=+ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი-XC

Function text	Cable name	Cable type	Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point	Cable name	Cable type	Page / column
					1		-CT-A	1S1			/3.0
					2		-CT-B	1S1			/3.1
					3		-CT-C	1S1			/3.1
					4		-CT-C	1S2			/3.1
					5		-CT-B	1S2			/3.1
					6		-CT-A	1S2			/3.2
			-X1	1	7		-CT-A	2S1			/3.2
			-X1	3	8		-CT-B	2S1			/3.3
			-X1	5	9		-CT-C	2S1			/3.3
			-X1	7	10		-CT-C	2S2			/3.3
					11		-CT-B	2S2			/3.4
					12		-CT-A	2S2			/3.4
					13		-CT-A	3S1			/3.5
					14		-CT-B	3S1			/3.5
					15		-CT-C	3S1			/3.5
					16		-CT-C	3S2			/3.6
					17		-CT-B	3S2			/3.6
					18		-CT-A	3S2			/3.6

12

14

			Date	2/25/2025	EPLAN	სამონტაჟო სქემა	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი	=	
			Ed.	გიორგი წაქაძე				+ ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი	
			Appr.		გარდაბნის ბლოკი3 ჟურნალების რეკონსტრუქცია			GIEG-3-2025	Page 13
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by			Page 13 / 83

Terminal diagram

F13_001

Strip

=+ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი-XS

Function text	Cable name	Cable type	Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point	Cable name	Cable type	Page / column
			-X0	17	1		-K1	44			/5.1
					2			20			/5.2
					3		-F1	12			/5.3
					4		-F3	12			/5.3
					5		-F4	12			/5.4
			-K1	41	6		-CB-BGB1	2			/5.1
			-X3	18	7						/5.2
			-F1	11	8						/5.3
			-F3	11	9						/5.3
			-F4	11	10		-X0	21			/5.4
			-H1	1	11		-CB-BCB1	16			/5.5
			-H2	1	12		-CB-BCB1	18			/5.6
			-H3	1	13		-F1	12'			/5.7
					14		-F2	12'			/5.8
							-F3	12'			
					15		-F4	12'			/5.8
			-CB-BCB1	15	16		-X0	23			/5.5
							-CB-BCB1	17			
			-F1	11'	17		-CB-BCB1	17			/5.7
			-F2	11'	18						/5.8
			-F3	11'	19						/5.8
			-F4	11'	20						/5.8
			-H3	2	21		-X0	25			/5.9
					22						/8.8
					23						/8.9
					24						/8.9
					25						/8.9

13

15

			Date	2/25/2025	EPLAN	სამონტაჟო სქემა	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი
			Ed.	გიორგი წაქაძე	გარდაბნის ბლოკი3 ჟუჟრედების რეკონსტრუქცია		
			Appr.				
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by	

=

\+ ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი

GIEG-3-2025

Page 14

Page 14 / 83

Terminal diagram

F13_001

Strip

=+ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი-XVT

Function text	Cable name	Cable type	Target designation	Connection point	Terminal	Jumper	Target designation	Connection point	Cable name	Cable type	Page / column
			-X2	1	1						/3.8
					2						/3.8
			-X2	2	3						/3.8
					4						/3.8

+ბლ3, #3 მაბვის ტრანსფორმატორი/1

			Date	2/25/2025	EPLAN	სამონტაჟო სქემა	შპს ენერჯი დეველოპმენტ კომპანი	=
			Ed.	გიორგი წაქაძე	გარდაბნის ბლოკი3 ჟუჟრედების რეკონსტრუქცია			+ ბლ3, #1-2 სამარქაფო შემყვანი
			Appr.					GIEG-3-2025 Page 15
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by		Page 15 / 83