

## საქართველო ბანკის ობიექტის ელექტრო გამანაწილებელი ფარების მოდერნიზაციის ტექნიკური დავალება

ტექნიკური დავალების მიზანია, ობიექტის (0.4kV დაბვაზე) ელექტრული სისტემის საიმედოობისა და უსაფრთხოების დონის ამაღლება. დავალება ითვალისწინებს არსებული ელექტრული ფარების ნაწილობრივ განახლებას, ექსპლუატაციიდან გამოსული აპარატურის და ძალოვანი კაბელების დემონტაჟს, ავტომატური ამომრთველების ჩანაცვლებას და კაბელარხების მოწყობა/მოწესრიგებას. აღნიშნული ღონისძიებები უზრუნველყოფს ელექტრული ინფრასტრუქტურის შესაბამისობას თანამედროვე სტანდარტებთან და შეამცირებს ავარიული გათიშვების რისკს.

სამუშაოს მოცულობა და აღწერა:

ძირითადი შესასრულებელი სამუშაოები უნდა ჩატარდეს ოთხ ტექნიკურ სივრცეში (ცენტრალური გამანაწილებელი ფარი; გენერატორი #1-ის ტექნიკური ოთახი; გენერატორი #2-ის ტექნიკური ოთახი და კომპლექსური სატრანსფორმატორო პუნქტი.) რამოდენიმე ეტაპად:

### I. ცენტრალური 0.4kV გამანაწილებელი ფარის განახლება :

სამუშაო უნდა განხორციელდეს ხუთ გამანაწილებელ კარადაში (რომელიც ემსახურება ორი დამოუკიდებელი კვების წყაროსა და ორი გენერატორის მართვას. აღნიშნული კონფიგურაცია უზრუნველყოფს სამართავი პანელების დამოუკიდებელ ფუნქციონირებას და ავარიული რეჟიმების უსაფრთხო მართვას.), სადაც დემონტაჟი უნდა გაუკეთდეს : მოძველებულ სამ ერთეულ ATS- ის ავტომატიკის წრედებს, ორ ელ. მექანიკურ ამომრთველს, 630A მცველების ბუდეს და ძალოვან კაბელს.

მათ ნაცვლად უნდა დამონტაჟდეს: ერთი 630A switch-disconnector და სამი ATS- კონტროლერი, რომელთა ლოგიკური მუშაობაც გადაზღვეული იქნება ერთი PLC კონტროლერით. ახლად დამონტაჟებული მოწყობილობებს უნდა შეეძლოთ მუშაობა ავტომატურ/დისტანციურთან ერთად, ხელით მართვის რეჟიმშიც და ინტეგრირებული უნდა იყოს 20"-ზომის თაჩ პანელთან. ყველა ATS და მეორადი წრედები უნდა იკვებებოდეს ორმაგი კვების მოდულებით არსებული ორი ძალოვანი UPS-დან.

ზემოთ ჩამოთვლილი მოწყობილობები ლოგიკურად დაკავშირებული უნდა იყოს ერთმანეთთან და მართავდნენ ექვს ძალოვან ელ. მექანიკურ ამომრთველს. ეტაპობრივად, თითოეულ ATS- ის მოწესრიგების შემდგომ, ტესტირებამდე უნდა დარეგულირდეს და დაფიქსირდეს ამომრთველების მექანიკური ბლოკირებები.

### II. კომპლექსური სატრანსფორმატორო პუნქტი:

ამოსაცვლელია სამი ავტომატური ამომრთველი (MCCB) ნომინალებით : 1250ა; 630ა; 400ა. ამომრთველები უნდა იყოს რეგულირებადი დენის კონტროლით. მონტაჟის დროს უნდა მოწესრიგდეს კაბელების საბოლოო ბუნიკები.

### III. გენერატორების ტექნიკური ოთახები:

დემონტაჟი გაუკეთდეს ხუთ ერთეულ გაუქმებულ და ექსპლუატაციიდან მოხსნილ ATS მართვის ფარს და უმოქმედო  $240mm^2$  ალუმინის სადენებს. მოქმედი ორი გენერატორის სადენები მოწესრიგდეს და ჩაეწყოს შესაბამისი ზომის ლითონის საკაბელო არხებში.

### სამუშაოს წარმოების აუცილებელი მოთხოვნები:

შემოთავაზების გაკეთებამდე სავალდებულოა ობიექტზე ვიზიტი. აპლიკანტების მიერ გამოგზავნილი შემოთავაზებები, რომელთაც არ ექნებათ დადასტურებული ობიექტზე ვიზიტი, არ მიიღებს მონაწილეობას განხილვაში.

სამუშაობის ძირითადი ნაწილი უნდა შესრულდეს არასამუშაო საათებში ძაბვის ნაწილობრივი მოხსინით, ალტერნატიული კვების მიწოდებით, ისე რომ არ შეფერხდეს ძირითადი მომხმარებლების მუშაობა.

სამუშაოები უნდა ჩატარდეს ეტაპობრივად, სიფრთხილით, ობიექტის ფუნქციონირების შეფერხების გარეშე.

### შესრულების მეთოდოლოგია:

1. ობიექტზე ვიზიტი და მოკვლევა;
2. განსაზღვრული ავტომატური ამომრთველების, სამონტაჟო მასალების და აპარატურის დაზუსტებული ნუსხის მოზადება.
3. სამუშაოს დაიყოფა ქვე-ეტაპებად და გეგმა-გრაფიკის შეთანხმება.
4. სამუშაო ზონის მომზადება, შესაბამისი უბნების ძაბვისგან გათიშვა უსაფრთხოების ნორმების დაცვით და დამკვეთთან შეთანხმებით,
5. ძველი აპარატურის და კაბელების დემონტაჟი წინასწარ შედგენილი გეგმის მიხედვით.
6. ახალი კომპონენტებისა და აპარატურის დამონტაჟება და ტესტირება.
7. საკაბელო არხების მოწყობა და ძალოვანი კაბელების ჩაწყობა (კაბელები დაიმარკება დადგენილი სტანდარტის შესაბამისად).
8. **გამშვება-ტესტირება:**  
განახლებული სისტემის სრული ტესტირება და შემოწმება გამართულ მუშაობაზე.
9. **დასკვნითი ეტაპი:**
  - სამუშაო ადგილის დასუფთავება და დემონტირებული მასალების ტრანსპორტირება ცენტრალურ საწყობში.

- მუშა ნახაზის და პროექტის კორექტირება.

#### **ATS- ის ავტომატიკის საბოლოო სავალდებულო ლოგიკა:**

- ძაბვის შეწყვეტის (ფაზის დაკარგვის, ფაზის წანაცვლების, ამალღებული ძაბვის და ძაბვის ვარდნის) შემთხვევაში დაყოვნების გარეშე ორივე გენერატორის ერთდროული დაქოქვა;
- პრიორიტეტული გენერატორის მიერ ტვირთის აღების შემდეგ სარეზერვო გენერატორის ავტომატური გაჩერება.
- პრიორიტეტულ გენერატორის დაქოქვის ხარვეზის შემთხვევაში ტვირთი უნდა აიღოს დაუყოვნებლივ სარეზერვო გენერატორმა;
- გენერატორზე მუშაობის დროს ნებისმიერი ძაბვის პარამეტრის დარღვევის ან გენერატორის მუშაობის შეფერხების შემთხვევაში (გენერატორის დაზიანება, საწვავის გათავება და ა.შ.) დაუყოვნებლივ დაიქოქოს და ტვირთი აიღოს მეორე გენერატორმა პრიორიტეტის მიუხედავად;
- ქსელის ძაბვის აღდგენის შემთხვევაში 10 წუთის განმავლობაში ხარვეზულ ძაბვად უნდა უნდა ჩათვალოს კონტროლერმა და ATS-მა და განაგრძოს მუშაობა გენერატორზე;
- პრიორიტეტის შეცვლის შესაძლებლობა ხელით და ავტომატურ რეჟიმში.

#### **შრომის უსაფრთხოება და გარემოს დაცვა:**

ყველა სამუშაო უნდა შესრულდეს შრომის უსაფრთხოებისა და ელექტროდანადგარებთან მუშაობის წესების მკაცრი დაცვით. პერსონალი აღჭურვილი უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, ჩაფხუტი, სათვალე და სხვ.). დემონტირებული მასალების უტილიზაცია მოხდება ნარჩენების მართვის დადგენილი წესების შესაბამისად, გარემოზე მინიმალური ზემოქმედების უზრუნველსაყოფად.

#### **კომპლექტაციის მოთხოვნები:**

ყველა შემოთავაზებული აპარატურა უნდა იყოს მაღალი საიმედოობის, ინდუსტრიული კლასის, IEC/DIN სტანდარტებთან შესაბამისი. რეკომენდირებულია ევროპული ან საერთაშორისო ბრენდები (ABB, Siemens, Schneider, Lovato, Eaton).

#### **საიმედოობისა და ხარისხის მოთხოვნები:**

სქემა და აპარატურა უნდა იყოს მაქსიმალურად საიმედო და მაღალი ხარისხის. უნებართვო ან დაბალი კლასის ალტერნატივა არ დაიშვება. კომპონენტებმა უნდა უზრუნველყოს ხანგრძლივი ექსპლუატაცია და სათადარიგო ნაწილების ხელმისაწვდომობა.

#### **პროექტირების ვალდებულებები:**

კონტრაქტორი ვალდებულია მოახდინოს სრული პროექტის კორექტირება არსებული მოცემულობის მიხედვით. უნდა წარადგინოს განახლებული სამუშაო ნახაზები, სამონტაჟო სამუშაოებისას დაამარკიროს პირველადი და მეორადი წრეები.

### **დოკუმენტები:**

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს: ტექნიკური მონაცემთა ფურცლები; შესაბამისობის დეკლარაციები; სქემები; ტესტირების ოქმები; ქარხანა-დამამზადებლის გარანტიები.

### **საგარანტიო ვადები:**

- გამოყენებულ მოწყობილობებზე ქარხანა/დამამზადებლის მიერ მინიჭებული საგარანტიო ვადა.
- შესრულებულ სამუშაოზე არანაკლებ 2 წელი.