

ქ/ს „ხორგა-220“-ის 35 კვ ძაბვის გამანაწილებელ მოწყობილობაზე შპს „სოლუმ ენერჯი“-ს მიერ
„სოლუმ ენერჯის მზის ელექტროსადგური ხორგა 43,2 MW“-ის მიერთების შესახებ

სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ს (შემდგომში - „სსე“ ან „ელექტროსისტემა“) შესაძლებლად მიაჩნია შპს „სოლუმ ენერჯი“-ს (შემდგომში - „განმცხადებელი“) (ს/კ 45.01.25.360; GPS კოორდინატი 42°14'48.1"N 41°53'06.5"E; ს.კ 45.01.25.361 GPS კოორდინატი 42°14'33.2"N 41°53'03.4"E) მიერ მოთხოვნილი ჯამში 43,2 მგვტ სიმძლავრის „სოლუმ ენერჯის მზის ელექტროსადგური ხორგა 43,2 MW“-ს მიერთება განხორციელდეს ქ/ს „ხორგა-220“-ის 35 კვ ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობაში, შემდეგი ტექნიკური პირობების დაცვით:

1. განმცხადებლის მიერ შეირჩეს ტერიტორია და მოეწყოს 43,2 მგვტ სიმძლავრის „სოლუმ ენერჯის მზის ელექტროსადგური ხორგა 43,2 MW“-ის ყველა საჭირო მოწყობილობითა და აპარატურით. ასევე, 35 კვ ძაბვის მოთხოვნილი სიმძლავრის შესაბამისი ქვესადგური, რომლის სქემა დაზუსტდეს პროექტირების დროს და წინასწარ შეთანხმდეს „სსე-ს“-თან;
2. „სსე“-ს მიერ, ქ/ს „ხორგა-220“-ის 35 კვ ძაბვის გამანაწილებელ მოწყობილობაში გამოიყოს ადგილი და მოეწყოს ქვესადგურში არსებული მოწყობილობის შესაბამისი დახურული ტიპის ორი სახაზო უჯრედი ყველა საჭირო მოწყობილობითა და აპარატურით (I სექციაზე H-01 უჯრედის -ის მარცხნივ და II-სექციაზე H-10 უჯრედის მარჯვნივ მდებარე);
3. განმცხადებლის მიერ მოსაწყობ 35 კვ ძაბვის ქვესადგურასა და ქ/ს „ხორგა-220“-ის 35 კვ ძაბვის გამანაწილებელ მოწყობილობაში მოსაწყობ დახურული ტიპის ორ სახაზო უჯრედს შორის განმცხადებლის მიერ აშენდეს 35 კვ ძაბვის ორჯაჭვა საჰაერო/საკაბელო ელექტროგადამცემი ხაზი;
4. განმცხადებლის მიერ ასაშენებელი 35 კვ ძაბვის ორჯაჭვა საჰაერო/საკაბელო ელექტროგადამცემი ხაზების ტრასა, სიგრძე, სადენის მარკა და ტიპი დაზუსტდეს პროექტირების დროს და შეთანხმდეს „სსე“-სთან;
5. განმცხადებლის მიერ ასაშენებელი 35 კვ ძაბვის საჰაერო/საკაბელო ელექტროგადამცემი ხაზის ტრასა საჭიროების შემთხვევაში შეთანხმდეს ყველა დაინტერესებულ ორგანიზაციასთან/ორგანიზაციებთან;
6. მიმდებარე ქსელი შემოწმდეს მოკლედ შერთვისა და დატვირთვის დენებზე, საჭიროების შემთხვევაში ჩატარდეს სარეკონსტრუქციო აღდგენითი სამუშაოები;
7. განმცხადებლის მიერ ასაშენებელ ქვესადგურში და ქ/ს „ხორგა-220“-ში მოსაწყობი 35 კვ ძაბვის უჯრედები უნდა აღიჭურვოს დაცვის, მართვისა და ავტომატიკის ციფრული რელეებით, რომელთა ინტეგრირებაც უნდა განხორციელდეს ქ/ს „ხორგა-220“-ში და განმცხადებლის მიერ ასაშენებელ ქვესადგურის მართვის და დაცვის ციფრულ რელეებთან. დაცვის ციფრულ ტერმინალებს (ხაზის ორივე ბოლოში) უნდა ჰქონდეს შემდეგი ფუნქციური შესაძლებლობა:
 - დიფერენციალური დაცვა (ოპტიკური კავშირით);
 - დისტანციური დაცვა - 5 ზონა, ტელე დაცვით;
 - ნულოვანი მიმდევრობის დენური დაცვა მიმართულებით;
 - მაქსიმალური დენური დაცვა;
 - ავარიული დენური დაცვა (ორი საფეხური ფაზათაშორისო, ორი საფეხური ნულოვანი);
 - ამომრთველის უარის რეზერვირება;
 - სამფაზა განმეორებითი ავტომატური ჩართვა;
 - უჯრედის დისტანციური და ადგილობრივი მართვა;
 - დაზიანების ადგილის განსაზღვრა;

- ავარიული ჩანაწერების და ოსცილოგრამების რეგისტრაცია და შენახვა;
 - სინქრონიზმის კონტროლი;
 - კომუნიკაციის საშუალება;
 - დროის სინქრონიზაცია.
8. ასაშენებელი 35 კვ ძაბვის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზისთვის მოეწყოს დიფ. დაცვა და ტელედაცვა;
 9. დაცვის ციფრულ ტერმინალ(ებ)თან SCADA-ს ქსელის საშუალებით შესაძლებელი უნდა იყოს დისტანციური წვდომა ავარიული ჩანაწერების და კონფიგურაციის ფაილების ჩამოტვირთვის მიზნით („სსე“-ს კუთვნილ ქვესადგურში);
 10. მოხდეს ასაშენებელი 35 კვ ძაბვის საჰაერო/საკაბელო ელექტროგადამცემი ხაზების რელეური დაცვის დანაყენების ანგარიში განმცხადებლის მიერ და შეთანხმდეს „სსე“-სთან;
 11. განმცხადებლის მიერ მშენებარე მზის ელ. სადგურის ყველა ელ. მოწყობილობა-დანადგარი, ტრანსფორმატორები, სხვადასხვა ძაბვის სალტები, საკუთრი მოხმარების ტრანსფორმატორები და ა.შ. (ყველა ელემენტი) დაცვებით უნდა აღიჭურვოს თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისად, მოხდეს თითოეული ელემენტის რელეური დაცვის დანაყენების ანგარიში და პროექტირების ეტაპზე შეთანხმდეს „სსე“-სთან;
 12. მოსაწყობი 35 კვ ძაბვის სახაზო უჯრედები მზის ელ. სადგურის მხარეს განმცხადებლის მიერ უნდა აღიჭურვოს სინქრონიზებული ვექტორული გაზომვების და ელექტროენერგიის ხარისხის ჩამწერი ანალიზატორი სისტემებით, რომლის ტექნიკური დეტალები უნდა შეთანხმდეს პროექტირების ეტაპზე „სსე“-სთან და გათვალისწინებული უნდა იქნეს შემდეგი:
 - სინქრონიზებული ვექტორული გაზომვების სისტემამ მონაცემების ორი ნაკადი უნდა გამოაგზავნოს IEEE C37.118 სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად;
 - ელექტროენერგიის ხარისხის ჩამწერი ანალიზატორმა სისტემამ უნდა უზრუნველყოს IEC 61000-4-30 კლასი A სტანდარტის შესაბამისად დენის, ძაბვის და სიმძლავრის გაზომვა-ჩაწერა;
 - ელექტროენერგიის ხარისხის ჩამწერი ანალიზატორმა სისტემამ უნდა უზრუნველყოს IEEE 519 სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად დენის და ძაბვის ჰარმონიკების ლიმიტების შესაბამისი დანაყენებით ფუნქციონირება და მონაცემების გადმოგზავნა IEC 61850 (MMS ფაილების გადმოცემის ფუნქციით) და DNP3 სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად;
 - სინქრონიზებული ვექტორული გაზომვების და ელექტროენერგიის ხარისხის ჩამწერი ანალიზატორი სისტემებისთვის, ქ/ს „ხორგა 220“-ში არსებულ ICON მულტიპლექსორთან დასაკავშირებლად გამოყენებული უნდა იქნეს კომპანია „Schweitzer Engineering Laboratories“ წარმოების SDN ქსელის კომპუტატორი SEL-2741, რომლის ადმინისტრირება/კონფიგურაციას განახორციელებს „სსე“. ამასთან ICON მულტიპლექსორის ქსელში ჩართული სინქრონიზებული ვექტორული გაზომვების მოწყობილობ(ებ)ის (PMU), ელექტროენერგიის ხარისხის ჩამწერი ანალიზატორი მოწყობილობ(ებ)ის და საკომუნიკაციო მოწყობილობის პორტები არ უნდა გამოიყენებოდეს სხვა მიზნებისთვის და ფიზიკურად უნდა იყოს იზოლირებული სხვა ქსელებისგან;
 - სინქრონიზებული ვექტორული გაზომვების და ელექტროენერგიის ხარისხის ჩამწერი ანალიზატორი სისტემების დროის სინქრონიზაცია უნდა განხორციელდეს

თანამგზავრული სისტემა «GPS» -ის მეშვეობით, IRIG-B სტანდარტით, არანაკლებ ± 2 მიკრო წამის სიზუსტის უზრუნველყოფით;

- სინქრონიზებული ვექტორული გაზომვების სისტემაში გამოყენებული PMU მოწყობილობ(ებ)ის დენის და ძაბვის წრედები მიერთებული უნდა იქნეს დენის და ძაბვის ტრანსფორმატორების დაცვის სიზუსტის კლასის გრაგნილებთან.
- ელექტროენერგიის ხარისხის ჩამწერი ანალიზატორი მოწყობილობ(ებ)ის დენის წრედები მიერთებული უნდა იქნეს დენის ტრანსფორმატორის გაზომვის სიზუსტის კლასის დამოუკიდებელ გრაგნილებთან, ხოლო ძაბვის წრედები მიერთებული უნდა იქნეს ძაბვის ტრანსფორმატორების გაზომვის ან დაცვის სიზუსტის კლასის გრაგნილებთან;
- სინქრონიზებული ვექტორული გაზომვების სისტემაში PMU მოწყობილობას/მოწყობილობებს უნდა შეეძლოს მონაცემების გამოგზავნა როგორც M კლასში ასევე P კლასში (Performance class: P and M);
- სინქრონიზებული ვექტორული გაზომვების სისტემაში PMU მოწყობილობას/მოწყობილობებს უნდა შეეძლოს ერთ წამში 50 მონაცემის გამოგზავნა (Reporting rates: 50 messages per second) როგორც TCP ისე UDP პროტოკოლის ფორმატში;
- PMU მოწყობილობას/მოწყობილობებს უნდა შეეძლოს მინიმუმ 600 პერიოდიანი ჩანაწერების(ოსცილოგრამის) გაკეთება და შესაძლებელი უნდა იყოს მონაცემების ექსპორტირება "COMTRADE" (Common format for Transient Data Exchange for power systems) ფორმატის ფაილის სახით;
- სინქრონიზებული ვექტორული გაზომვების სისტემაში, 35 კვ ძაბვის მზის ელ. სადგურის სახაზო უჯრედებისთვის უნდა უზრუნველყოს შემდეგი პარამეტრების გაზომვა:
 - სამივე ფაზის ფაზური ძაბვა და ფაზათა შორის ძვრის კუთხე;
 - სამივე ფაზის ფაზური დენი და ფაზათა შორის ძვრის კუთხე;
 - ძაბვის სიხშირის;
 - ძაბვის სიხშირის ცვლილების სიჩქარე;
 - ამომრთველის მდგომარეობა (დისკრეტული სიგნალები-ამომრთველი ჩართულია / გამორთულია);
- ელექტროენერგიის ხარისხის ჩამწერ ანალიზატორ მოწყობილობას/მოწყობილობებს:
 - უნდა გააჩნდეს მეხსიერება არანაკლებ 1 გიგაბაიტი;
 - ერთ პერიოდში არანაკლებ 128 გაზომვის შესრულების შესაძლებლობა;
 - უნდა გააჩნდეს ოსცილოგრაფის ფუნქცია;
 - შესაძლებელი უნდა იყოს მონაცემების ექსპორტირება "COMTRADE" (Common format for Transient Data Exchange for power systems) ფორმატის ფაილის სახით;
 - შესაძლებელი უნდა იყოს 600 პერიოდიანი ჩანაწერების გაკეთება, არანაკლებ 190 ჩანაწერის საერთო რაოდენობით;
 - შესაძლებელი უნდა იყოს თანმიმდევრული მოვლენების ჩაწერა (Sequential Events Recorder);
 - დატვირთვის პროფილის ჩანაწერების (Load Profile Recorder) წარმოების შესაძლებლობა 3 წმ-დან 120 წთ-მდე ინტერვალების რეგულირებით, არანაკლებ 16 არხის, თითოეულში არანაკლებ 32 ელექტრული პარამეტრის ჩაწერის შესაძლებლობით;
 - მოწყობილობას უნდა გააჩნდეს თავისუფალი პროგრამირებადი ლოგიკა, ანალოგური და ბინარული სიგნალების დამუშავების შესაძლებლობით;

- ქრონოლოგიურ ანგარიშში უნდა შეეძლოს ჩაიწეროს არანაკლებ უახლესი 50000 მოვლენა 4 მილიწამიანი დროის შტამპის სიზუსტით (A chronological report shall record the most recent >50000 events with 4-ms time stamp accuracy);
 - ელ.ენერგიის ხარისხის ჩამწერი ანალიზატორმა სისტემამ, 35 კვ ძაბვის საჰაერო/საკაბელო ელექტროგადამცემი ხაზებისთვის უნდა უზრუნველყოს გაზომვა და ჩაწერა, შემდეგის გათვალისწინებით:
 - 63 რიგის ჰარმონიკის ჩათვლით;
 - დენის და ძაბვის ინტერჰარმონიკების ჩათვლით;
 - დენის და ძაბვის ჰარმონიკების კუთხის ჩათვლით;
13. განმცხადებელი ვალდებულია, საცდელი გაშვების პერიოდში უზრუნველყოს სიხშირის ავტომატური რეგულირების და ძაბვის ავტომატური რეგულირების ფუნქციის ტესტირება „სსე“-ს წარმომადგენლის თანდასწრებით. ტესტირებების გეგმა წინასწარ უნდა შეთანხმდეს „სსე“-თან და უნდა ჩატარდეს სიმულაციური შემოწმების მეთოდით. ტესტირების შემდგომ სადგურის ექსპლუატაციაში მიღებამდე, „სსე“-ში წარმოდგენილი უნდა იქნეს ტესტირებების ოქმები.
14. ელ. სადგურის ძალოვან ტრანსფორმატორ(ებ)ს უნდა ჰქონდეს 35კვ ძაბვის მხარის აქტიური წინაღობებით დამიწების საშუალება სელექტიური ნულოვანი მიმდევრობის დენური დაცვის განხორციელების მიზნით. აქტიური წინაღობების ჩართვა-გამორთვა მოხდება დისპეტჩერის განკარგულების საფუძველზე, სისტემის საიმედოობიდან გამომდინარე. დამამიწებელი წინაღობების ჩართვა-გამორთვა შესაძლებელი უნდა იყოს გამთიშველის საშუალებით, ძალოვანი ტრანსფორმატორის ჩართვა-გამორთვის გარეშე. დამამიწებელი წინაღობების სიდიდე წინასწარ უნდა შეთანხმდეს სსე-სთან;
15. ქ/ს „ხორგა-220“-ში უნდა განხორციელდეს, დამატებული ახალი ციფრული რელეების სრულყოფილი ინტეგრირება მართვისა და მონიტორინგის სისტემაში (SCMS – Station Control and Monitoring System), ანუ II დონის SCADA-ს სისტემაში (აღნიშნული მოიცავს ახალი ციფრული რელეს გაწყობას, ქვესადგურის არსებულ მართვისა და მონიტორინგის სისტემაში (GW&HMI) ინტეგრირებას/განახლებას, ტესტირებას);
16. განმცხადებლის მიერ, საპროექტო 35 კვ ძაბვის საჰაერო/საკაბელო ეგზ-ის ოპტიკურ - ბოჭკოვანი კავშირის აღჭურვის მიზნით, ქ/ს „ხორგა-220“-ის მართვის შენობასა და საპროექტო მზის ელექტროსადგურის მართვის შენობებამდე უნდა მოეწყოს ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კომუნიკაცია. კერძოდ:
- 35 კვ საჰაერო ეგზ-ს მშენებლობის შემთხვევაში: ამ საჰაერო ეგზ-ზე გათვალისწინებული თუ იქნება მეხამრიდი გვარლი, მეხამრიდი გვარლის ნაცვლად, პორტალიდან პორტალამდე უნდა დამონტაჟდეს OPGW ტიპის ოპტიკურ-ბოჭკოვანი გვარლი, ერთმოდინადი (SM) ოპტიკური ძარღვებით. ეგზ-ს ორივე მხარეს, ქვესადგურების ტერიტორიაზე, პორტალების გადაბმის ქუროებიდან სატელეკომუნიკაციო მოწყობილობების კარადებამდე კომუნიკაცია უნდა მოეწყოს გოფრირებულ პლასტმასის მილში ჩადებული ერთმოდინადი (SM) გრუნტის დიელექტრიკული ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელით, მღრღნელებისაგან დაცული (Rodent Protection), ორმაგი დამცავი შრით;
 - 35კვ. საჰაერო ეგზ-ს მშენებლობის შემთხვევაში: საჰაერო ეგზ-ზე გათვალისწინებული თუ არ არის მეხამრიდი გვარლი, ანძებზე სადენს ქვევით უნდა დამონტაჟდეს ADSS ტიპის ოპტიკურ- ბოჭკოვანი კაბელი, რომელიც დაბოლოვდება ქვესადგურებში კომუნიკაციის კარადაში.

- 35კვ. საკაბელო ეგხ-ს მშენებლობის შემთხვევაში: ორივე ქვესადგურის სატელეკომუნიკაციო მოწყობილობების კარადებამდე უნდა ჩაიდოს გოფრირებულ პლასტმასის მილში ჩადებული ერთმოდინანი (SM) გრუნტის დიელექტრიკული ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელი, მღრღნელებისაგან დაცული (Rodent Protection), ორმაგი დამცავი შრიით;
 - იმ შემთხვევაში თუ 35 კვ ეგხ აშენდება კომბინირებულად: ნაწილობრივად საჰაერო და ნაწილობრივად საკაბელო, მაშინ კომუნიკაციაც უნდა იყოს კომბინირებულად: საჰაერო ნაწილში OPGW გვარლით ან ADSS კაბელით და საკაბელო ნაწილში გრუნტის დიელექტრიკული კაბელით;
 - ოპტიკურ-ბოჭკოვანი ძარღვების გამანაწილებელი ყუთი (Joint Box), დამაბოლოვებელი ყუთი (ODF), პიგთეილები (Pigtail), კონექტორები (Optical fiber connector), გრუნტის დიელექტრიკული ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელი და OPGW ოპტიკურ-ბოჭკოვანი გვარლი უნდა იყოს ერთიდაიგივე მწარმოებლის;
 - ოპტიკურ-ბოჭკოვანი გვარლის/კაბელის მშენებლობისათვის საჭირო კონკრეტული მასალები, გვარლის/კაბელის ოპტიკური ძარღვების რაოდენობა და სხვა ტექნიკური დეტალები შეთანხმდეს „სსე“-სთან, დეტალური პროექტირების დროს. 35 კვ-ის ეგხ-ზე ტელედაცვები (დიფ. დისტ.) უნდა განხორციელდეს ოპტიკური კაბელით. ტექნიკური დეტალები შეთანხმდეს პროექტირებისას „სსე“-სთან;
17. საპროექტო სადგური/ქვესადგური უზრუნველყოფილი უნდა იყოს, „ენერგეტიკული აღჭურვილობის რემონტის მართვის ავტომატიზირებული სისტემ“-ის პროგრამული კომპლექსში ჩართული სამუშაო ადგილით დისპეტჩერული „განახცადების“ ავტომატური მიმოცვლის უზრუნველსაყოფად, რომელზედაც „სსე“-ს დახმარებით განხორციელდება შესაბამისი პროგრამული უზრუნველყოფის გაწყობა.
18. განმცხადებლის მიერ, საპროექტო სადგურის/ქვესადგურის ენერგეტიკული მოწყობილობების სსე-ს ეროვნული სადისპეტჩერო ცენტრიდან, დისტანციური მართვისა და მონიტორინგის (ეროვნული სადისპეტჩერო ცენტრი) განხორციელების მიზნით, უნდა მოეწყოს ქვესადგურის/სადგურის მართვისა და მონიტორინგის სისტემა (SCMS – Station Control and Monitoring System) და გენერაციის ავტომატური რეგულირების სისტემა (AGC - Automatic Generation Control) ანუ III დონის SCADA-ს სისტემა. ამ სისტემამ „ქსელის წესები“-თ განსაზღვრულ სხვა ფუნქციებთან ერთად, უნდა უზრუნველყოს სადგურის/ქვესადგურის (ყველა მიწაერთის) ტელეინფორმაციის მიმოცვლა ეროვნულ სადისპეტჩერო ცენტრთან SCADA-ს I დონის კომუნიკაციის ელემენტების გამოყენებით;
- ქსელის წესების ცალკეული საკითხები, რომლებიც არის TSO-სთან (სსე-თან) ორმხრივი შეთანხმების საგანი, დარეგულირდეს TSO-სთან ორმხრივი შეთანხმების საფუძველზე.
19. განმცხადებლის მიერ, საპროექტო სადგური/ქვესადგურის მხრიდან უზრუნველყოფილი უნდა იყოს დახმარება, დისტანციური მართვისა და მონიტორინგის სისტემის გაწყობითი სამუშაოების (კონფიგურაცია/ ტესტირებები) მიმდინარეობის დროს;
- SCADA-ს I დონის კომუნიკაციის ელემენტი შეიძლება მოიცავდეს:
- a. GW (GateWay), მონაცემთა შეგროვებისა და გადაცემის მოწყობილობა სადგურსა და სსე-ს ეროვნულ სადისპეტჩერო ცენტრს შორის ინფორმაციის შეგროვებას, I დონის SCADA-ში გაგზავნის და ელექტროსადგურის მართვის უზრუნველსაყოფად;
 - b. IT/SCADA-ს MPLS/DWDM/L3/L2 ქსელურ მოწყობილობებს. (საპროექტო

სადგურის არსებულ I დონის SCADA-ს ტელეკომუნიკაციის ქსელში ჩასართავად);

20. განმცხადებლის საპროექტო სადგური/ქვესადგური უნდა აღიჭურვოს IT/OT MPLS/DWDM/L3/L2 ქსელური მოწყობილობებით. კერძოდ, „სსე“-ს IT/OT სისტემაში ინფორმაციის ინტეგრაციისათვის, უნდა დამონტაჟდეს მინიმუმ შემდეგი ქსელური მოწყობილობები:
- o SCADA-ს ქსელი - GW (GateWay) მონაცემთა შეგროვებისა და გადაცემის მოწყობილობა - 2 ცალი;
 - o SCADA-ს ქსელი - L3 დონის ქსელური მოწყობილობა - 2 ცალი;
 - o IT-ს ქსელი - IP ტელეფონის აპარატები UNIFY OpenScape Desk Phone CP 110 – 2 ცალი;
 - o IT-ს ქსელი - POE-მხარდაჭერით L3 დონის ქსელური მოწყობილობა (IT -ს სისტემისთვის) - 2 ცალი.
 - o ICON-ის ქსელი - SDN ქსელის SEL-2741 კომინიკაციის სვიჩი - 1 ცალი;
 - o აღნიშნული მოწყობილობების დასაკავშირებლად ქ/ს „ხორგა-220“-ის კომუნიკაციის მოწყობილობებთან, საჭიროა განისაზღვროს ოპტიკური მოდულები ოპტიკური კაბელის სიგრძის შესაბამისად.
- ტექნიკური დეტალები, მოწყობილობების პარამეტრები შეთანხმდეს პროექტირებისას „სსე“-სთან;
21. განმცხადებლის მიერ, საპროექტო სადგური/ქვესადგური უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მინიმუმ ორი ტელეფონით (IP ტელეფონის აპარატები UNIFY OpenScape Desk Phone CP 110), მორიგე პერსონალის ეროვნულ სადისპეტჩეროსთან პირდაპირი კავშირის დასამყარებლად;
22. განმცხადებლის მიერ, საპროექტო სადგური/ქვესადგურში SCADA-ს I დონის კომუნიკაციის ელემენტები განთავსებული უნდა იქნეს დაცულ სივრცეში მიკროკლიმატით. უზრუნველყოფილი უნდა იყოს შესაბამისი გარანტირებული უწყვეტი კვებით (მინიმუმ 12 სთ-ის პერიოდი);
23. განმცხადებლის მიერ, საპროექტო სადგური/ქვესადგურის მხრიდან უზრუნველყოფილი უნდა იყოს დახმარება, „სსე“-ს SCADA/EMS სისტემაში საპროექტო მზის ელექტროსადგურის დისტანციური მართვისა და მონიტორინგის მიზნით სისტემის გაწყობითი სამუშაოების (კონფიგურაცია/ ტესტირებები) მიმდინარეობის დროს;
24. განმცხადებლის სადგურის აქტიური სიმძლავრის ნომინალური კოეფიციენტი (cosφ) უზრუნველყოფილი უნდა იყოს 0,9 რეაქტიული სიმძლავრის გენერაციის რეჟიმში, ხოლო რეაქტიული სიმძლავრის მოხმარების რეჟიმში 0,95;
25. ელექტროსადგური უნდა აკმაყოფილებდეს „ქსელის წესები“-ს მუხლების 124-ე, 130-ე და 24¹ მუხლის მე-2 პუნქტის მოთხოვნებს;
26. მზის ელ. სადგურის ინვერტორებს უნდა შეეძლოს მუშაობა ქსელის წესების 121-ე მუხლის პირველ პუნქტში მითითებულ სიხშირის ზღვრებში;
27. მზის ელექტროსადგურის აქტიური სიმძლავრის გამომუშავების ცვლილება არ უნდა აღემატებოდეს 10 მგვტ-ს 1 წამში და 20 მგვტ-ს 1 წუთში;
28. განმცხადებლის სადგური აღჭურვილი უნდა იყოს ტექნოლოგიებით, რომელიც უზრუნველყოფს ქვემოთ ჩამოთვლილ მოთხოვნების შესრულებას. აღნიშნული მოთხოვნების დეტალური პარამეტრები შეთანხმებული უნდა იქნეს სსე-სთან პროექტირების ეტაპზე.

1. მოთხოვნები სიხშირის სტაბილურობის მიმართ:

- i. სიხშირის შეზღუდული რეგულირების რეჟიმი - სიხშირის აწევა (LFSM-O);

- ii. სიხშირის წარმოებულის მიმართ მედეგობა (RoCoF);
 - iii. სიმძლავრის სტაბილური გამომუშავების შენარჩუნების უნარი აქტიური სიმძლავრის წინასწარ განსაზღვრული სიდიდის შესაბამისად;
 - iv. აქტიური სიმძლავრის კონტროლის უნარი და რეგულირების დიაპაზონი;
 - v. სიხშირის აღდგენის კონტროლი;
 - vi. სიხშირის რეგულირების რეჟიმი (FSM);
 - vii. სიხშირის შეზღუდული რეგულირების რეჟიმი - სიხშირის დაწევა (LFSM-U);
 - viii. სიხშირის რეაქციის მონიტორინგი (FSM);
 - ix. სტატიკური მდგრადობა;
2. ძაბვის სტაბილურობის მიმართ მოთხოვნები:
- i. $P-Q/P_{max}$ პროფილი;
 - ii. $U-Q/P_{max}$ პროფილი;
 - iii. ძაბვის კონტროლის რეჟიმები;
 - iv. ელექტროენერგეტიკულ სისტემაში სიმძლავრის რხევების ჩახშობის კონტროლი;
3. ავარიულ რეჟიმში სადგურის მუშაობის მიმართ მოთხოვნები:
- i. ელექტროსადგურების ავარიის მიმართ მდგრადობის უნარი (FRT);
 - ii. სწრაფი მოკლე შერთვის დენის უზრუნველყოფის შესაძლებლობა;
 - iii. ავარიის შემდგომ აქტიური სიმძლავრის აღდგენა;
 - iv. აქტიური ან რეაქტიული სიმძლავრის ნაკადების რეგულირებაში მონაწილეობის პრიორიტეტულობა;
4. ავარიის შემდგომ აღდგენის რეჟიმში სადგურის მუშაობის მიმართ მოთხოვნები:
- i. სწრაფი განმეორებითი სინქრონიზაციის უნარი;
5. მოთხოვნები ზოგადი სისტემის მართვასთან დაკავშირებით:
- i. გაუმართაობის და სისტემის დინამიკური ქცევის ჩაწერის და მონიტორინგის მოწყობილობით აღჭურვა;
 - ii. სისტემის ოპერირებისთვის და უსაფრთხოებისთვის საჭირო მოწყობილობების დამონტაჟება;
29. განმცხადებლის მიერ მზის ელ. სადგურის ინვერტორების პარამეტრები წინასწარ უნდა შეთანხმდეს სსე-სთან;
30. პროექტირების დროს მზის ელ. სადგურის ინვერტორის სიხშირის აწევა-დაწევის დანაყენები, რომელიც მოქმედებს ინვერტორის დაბლოკვაზე, უნდა შეთანხმდეს სსე-სთან;
31. განმცხადებელმა უნდა უზრუნველყოს ელექტროენერგიის ხარისხის პარამეტრების დასაშვებ ზღვრებში შენარჩუნება „ქსელის წესების“ მე-16, მე-17 და მე-18 მუხლის შესაბამისად;
32. განმცხადებელმა სსე-ს უნდა წარმოუდგინოს ელექტროსადგურის სტატიკური და დინამიკური სიმულაციური მოდელები PSS/E ან/და DigSilent PF ფორმატში;
33. ქსელის წესების 123-ე მუხლის მე-2 პუნქტის თანახმად ელექტროსადგურს უნდა შეეძლოს სიხშირის შეზღუდული რეგულირების სიხშირის აწევა (LFSM-O)/დაწევა (LFSM-U) რეჟიმში ოპერირება (ქსელის წესების 24-ე და 27-ე დანართის ნახაზი 1-ის შესაბამისად) შემდეგი დანაყენებით:
- a. მკვდარი ზონის დანაყენები $\pm 0,5$ ჰერცი, (ელექტროსადგურმა აქტიური სიმძლავრის ცვლილება უნდა დაიწყოს 50,5/49,5 ჰერცის ზემოთ/ქვემოთ). გადამცემი სისტემის ოპერატორის მოთხოვნის შესაბამისად ელექტროსადგურს უნდა შეეძლოს მკვდარი ზონის დანაყენების ცვლილება 0,2-0,5 ჰერცის ფარგლებში

- (49,8-49,5/50,2-50,5 ჰც);
- b. სტატიზმის კოეფიციენტი 4%. გადამცემის სისტემის ოპერატორის მოთხოვნის შესაბამისად ელექტროსადგურს უნდა შეეძლოს სტატიზმის კოეფიციენტის ცვლილება 2-12% -მდე ფარგლებში;
 - c. სიხშირის მკვდარი ზონის დანაყენების გარეთ გადახრისას აქტიური სიმძლავრის ცვლილების დაწყების დრო არ უნდა აღემატებოდეს 2 წმ-ს, ხოლო სტატიზმის კოეფიციენტით განსაზღვრული აქტიური სიმძლავრის ცვლილების დასრულების დრო არ უნდა აღემატებოდეს 30 წმ-ს.
34. ქსელის წესების 123-ე მუხლის მე-2 პუნქტის თანახმად ელექტროსადგურს უნდა შეეძლოს სიხშირის რეგულირების რეჟიმში (FSM) ოპერირება (ქსელის წესების 27-ე დანართი ნახაზი 2-ის შესაბამისად) შემდეგი დანაყენებით:
- a. მკვდარი ზონის დანაყენები $\pm 0,2$ ჰერცი, (ელექტროსადგურმა აქტიური სიმძლავრის ცვლილება უნდა დაიწყოს 50,2/49,8 ჰერცის ზემოთ/ქვემოთ). გადამცემი სისტემის ოპერატორის მოთხოვნის შესაბამისად ელექტროსადგურს უნდა შეეძლოს მკვდარი ზონის დანაყენების ცვლილება 0-0,5 ჰერცის ფარგლებში (49,5-50,5 ჰც);
 - b. სტატიზმის კოეფიციენტი 4%. გადამცემის სისტემის ოპერატორის მოთხოვნის შესაბამისად ელექტროსადგურს უნდა შეეძლოს სტატიზმის კოეფიციენტის ცვლილება 2-12% -მდე ფარგლებში;
 - c. სიხშირის მკვდარი ზონის დანაყენების გარეთ გადახრისას აქტიური სიმძლავრის ცვლილების დაწყების დრო არ უნდა აღემატებოდეს 2 წმ-ს, ხოლო სტატიზმის კოეფიციენტით განსაზღვრული აქტიური სიმძლავრის ცვლილების დასრულების დრო არ უნდა აღემატებოდეს 30 წმ-ს;
35. შესაძლებელი უნდა იყოს თითოეული სიხშირის შეზღუდული რეჟიმის (LFSM) და სიხშირის რეგულირების რეჟიმის (FSM) ფუნქციის აქტივაცია/დეაქტივაცია;
36. „სსე“-ს მიერ ელექტროენერგიის საანგარიშსწორებო აღრიცხვის კვანძები მოეწეოს ქ/ს „ხორგა-220“-ის 35 კვ ძაბვის გამანაწილებელ მოწყობილობაში მოსაწყობი სახაზო უჯრედებისათვის;
37. განმცხადებლის მიერ ელექტროენერგიის აღრიცხვის კვანძები მოეწეოს მზის ელექტროსადგურის ქვესადგურში „სსე“-სთან დამაკავშირებელი 35 კვ ძაბვის სახაზო უჯრედებისათვის;
38. განმცხადებლის მიერ ტექნიკური აღრიცხვის კვანძ(ებ)ი მოეწეოს მზის ელექტროსადგურში ამამდლებელი ტრანსფორმატორ(ებ)ის დაბალი ძაბვის მხარეს, საკუთარი მოხმარების მკვებავ კაბელ(ებ)ზე, აგრეთვე მე-8 თავის 66-ე მუხლის მე-6 პუნქტით გათვალისწინებულ აღრიცხვის წერტილ(ებ)ში.
39. საანგარიშსწორებო აღრიცხვის კვანძების მოწყობის და მისი ზედა დონის ესკაა სისტემასთან დაკავშირების პროექტი შეადგინოს სსე-მ. ამასთან ადგილზე განსახორციელებელი სამუშაოები შესრულდეს ამ შეთანხმებული პროექტის შესაბამისად.
40. მზის ელექტროსადგურში, „სსე“-სთან დამაკავშირებელი 35 კვ ძაბვის სახაზო უჯრედების და ტექნიკური აღრიცხვის კვანძების მოწყობის და მისი ზედა დონის ესკაა სისტემასთან დაკავშირების პროექტი შეადგინოს განმცხადებელმა და სამუშაოების დაწყებამდე დადგენილი წესით შეათანხმოს სსე-სთან, ამასთან ადგილზე განსახორციელებელი სამუშაოები შესრულდეს ამ შეთანხმებული პროექტის შესაბამისად.
41. წინამდებარე ტექნიკური პირობების პუნქტით განსაზღვრული აღრიცხვის კვანძები უნდა მოეწყოს საქართველოში მოქმედი ყველა შესატყვისი ნორმატიული აქტის სათანადო მოთხოვნების შესაბამისად, კერძოდ:

- ა) საქართველოს ენერგეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის მიერ 2014 წლის 17 აპრილის N10 დადგენილებით დამტკიცებული „ქსელის წესების“ მე-8 თავის შესატყვისი მოთხოვნების შესაბამისად;
- ბ) საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N434 დადგენილებით დადგენილი ელექტროსადგურების და ქსელების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების დამტკიცების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის სათანადო მოთხოვნების შესაბამისად;
42. „სსე“-ს და განმცხადებლის მიერ პროექტირების და ქსელის მოწყობის დროს, ასევე ქსელის შემდგომი ექსპლუატაციისას სრულად იქნეს დაცული „ელექტროდანადგარების მოწყობის წესები“-ს, „უსაფრთხოების ტექნიკის წესები ელექტროდანადგარების ექსპლუატაციისას“, „ქსელის წესები“-ს და საქართველოში მოქმედი სხვა ნორმატიული აქტების მოთხოვნები;
 43. ელექტროენერგეტიკულ სისტემაში სხვადასხვა მიზეზებით წარმოქმნილი შეშფოთებების, აგრეთვე გადატვირთვის ინციდენტის ან ავარიის (მიუხედავად იმისა, გამოცხადებულია თუ არა ავარიული მდგომარეობა) შემთხვევაში ან ასეთი გარემოებების რისკის არსებობისას, „სსე“ უფლებამოსილია, განახორციელოს შეზღუდვები იმდენი ხნით და იმ მოცულობით, რაც აუცილებელია შესაბამისი რეჟიმული და ტექნიკური გარემოებებიდან გამომდინარე;
 44. ქსელის ავარიულ/ფორს-მაჟორულ სიტუაციებში, აგრეთვე გეგმიური პროფილაქტიკური გამორთვების შემთხვევებში ობიექტის საპასუხისმგებლო დენმიმღებების ალტერნატიული/ავტონომიური კვების წყაროთი უზრუნველყოფა წარმოადგენს განმცხადებლის პასუხისმგებლობას;
 45. ობიექტის სარეზერვო კვებისათვის გენერაციის წყაროს გამოყენების შემთხვევაში გათვალისწინებულ იქნეს ტექნიკური და ორგანიზაციული ღონისძიებები, რომლებიც გამორიცხავენ გენერაციის წყაროდან ძაბვის მიწოდებას 35 კვ ძაბვის ქსელში;
 46. განმცხადებელი ვალდებულია ხელშეკრულების ხელმოწერიდან 6 (ექვსი) თვის ვადაში წარუდგინოს „სსე“-ს, გადამცემ ქსელზე მიერთების ტექნიკური პროექტი (შემდგომში - „პროექტი“). პროექტს თან უნდა ერთვოდეს „სსე“-ს მიერ მოთხოვნილი ყველა სათანადო დოკუმენტი გეგმა ან/და სქემა/ნახაზი. გადამცემ ქსელზე მიერთების ექსპერტიზა გავლილი პროექტი და თანდართული დოკუმენტაცია „სსე“-ში წარმოდგენილი უნდა იქნეს ქართულ ენაზე, როგორც მატერიალური (ნაბეჭდი), ასევე ელექტრონული სახით;
 47. ტექნიკური პირობის 46-ე პუნქტით გათვალისწინებული პროექტი უნდა შეიცავდეს გადამცემ ქსელზე განსახორციელებელი მიერთების ფარგლებში დანართი N1-ის შესაბამისად ასაშენებელი ობიექტების საპროექტო დოკუმენტაციას. მიერთების პროექტში სრულყოფილად უნდა იქნეს ასახული მიერთების სამუშაოების ის ნაწილი, რომლის განხორციელებაც განმცხადებლის ვალდებულებას წარმოადგენს. იმ შემთხვევაში, თუ განმცხადებლის მიერ წარმოდგენილი მიერთების პროექტს ან/და თანდართულ დოკუმენტაციას გააჩნია ხარვეზ(ებ)ი ან არასრულყოფილია (გარდა ამ ტექნიკური პირობის 48-ე პუნქტში გათვალისწინებული საკითხებისა), ელექტროსისტემა უფლებამოსილია დაუდგინოს განმცხადებელს გონივრული ვადა არსებული ხარვეზ(ებ)ის გამოსწორებისათვის.
 48. ტექნიკური პირობის 46-ე პუნქტით გათვალისწინებული პროექტის და თანდართული დოკუმენტაციის სრულყოფილად წარმოდგენიდან 6 (ექვსი) თვის ვადაში „სსე“ ვალდებულია შეამოწმოს წარმოდგენილი პროექტის შესაბამისობა დადგენილ

მოთხოვნებსა და სტანდარტებთან, ასევე, შეავსოს იგი მიერთების კუთხით და ამ სახით შევსებული სრული პროექტი გადაუგზავნოს განმცხადებელს შესათანხმებლად.

49. განმცხადებელი ვალდებულია, ობიექტის ელექტროქსელთან მიერთებამდე წარმოადგინოს:

- რელეური დაცვისა და ავტომატიკის მოწყობილობების ოქმების ჩამონათვალი;
- აკრედიტირებული კომპანიის მიერ ჩატარებული განმცხადებლის ქვესადგურის ყველა პირველადი და მეორადი ელექტრომოწყობილობების გაზომვები/ტესტირების ოქმები (ოქმებში მითითებული უნდა იყოს დასკვნა მოწყობილობის ვარგისიანობის შესახებ);
- შეთანხმებულ პროექტში არსებული რელეური დაცვისა და ავტომატიკის მოწყობილობების აკრედიტირებული კომპანიის მიერ ჩატარებული ტესტირების ოქმები;
- მზომი და ტესტირების განმახორციელებელი ხელსაწყოების დაკალიბრების სერტიფიკატები;
- განმცხადებლის მიერ დამოწმებული დოკუმენტი (ქვესადგურის მინაერთების დანაყენების რუქის სახით), სადაც მითითებული იქნება, რომ ობიექტზე არსებული რელეური დაცვისა და ავტომატიკის მოწყობილობებში განხორციელებულია „სსე“-თან შეთანხმებული დანაყენები;
- მოთხოვნილი ოქმები განმცხადებელმა უნდა წარმოადგინოს კომისიურშემოწმებამდე არა ნაკლებ 10 (ათი) სამუშაო დღით ადრე;

50. წინამდებარე ტექნიკური პირობების სრული მოცულობით შეუსრულებლობის შემთხვევაში, „სსე“ არ განახორციელებს განმცხადებლის ქსელში ჩართვას;

51. ობიექტის ელექტრო გადამცემ ქსელთან მიერთება მოხდეს, შესრულებული სამუშაოების ტექნიკურ პირობასთან შესაბამისობის დამდგენი კომისიის მიერ ადგილზე შემოწმების და კომისიური აქტის გაფორმების შემდეგ;

52. განმცხადებლის მიერ გამანაწილებელ ქსელზე მიერთების ტექნიკური პირობების და შეთანხმებული პროექტის მოთხოვნების დაცვა სავალდებულოა მიერთების და ექსპლუატაციის სრული ხანგრძლივობის განმავლობაში.

