

**Lista e testeve që duhet të realizohen përpara energjizimit të objekteve që do të lidhen me rrjetin e transmetimit janë si më poshtë:**

**I. Për pajisjet primare**

**1. Lista e testeve në fabrikën prodhuese (FAT)**

a) *Çelsi*

- Inspektimi visual
- Matja e rezistencës së qarkut kryesor
- Testi i operimit mekanik
- Testimi i qarqeve kryesore
- Testimi i qarqeve sekondare dhe të kontrollit
- Testi i hermeticitetit
- Testi i matjes së presionit të gazit dhe kontrolli funksional i qarqeve të tij
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension impulsiv
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension me frekuencë industriale

b) *Ndarësi*

- Kontroll visual
- Testimi i qarkut kryesor
- Testimi i qarqeve ndihmëse dhe të kontrollit
- Matja e rezistencës së qarkut kryesor
- Testi i operimit mekanik
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension impulsiv
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension me frekuencë industriale

c) *Transformatori i tensionit*

- Kontrolli i përgjithshëm
- Matja e kapacitancave dhe humbjeve në dielektrik
- Matja e shkarkimeve pjesore
- Verifikimi i targetës dhe emërimit të terminaleve
- Matja e qëndrueshmërisë me frekuencë industriale, midis seksioneve të pështjellës primare dhe sekondare dhe në pështjellën sekondare
- Testimi i qëndrueshmërisë për mbitemension mes spirave
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension impulsiv
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension me frekuencë industriale
- Përcaktimi i gabimeve për 10%; 100% dhe 120% të ngarkesës
- Testi i rritjes së temperaturës
- Testi “Chopped” me impulse
- Testi i tensionit impulsiv në terminalet primare
- Testi i lagështirës për transformatorët në ambiente të jashtëm
- Verifikimi i shkallës së mbrojtjes nga ana konstruktive (p.sh IP 55)
- Testi i hermeticitetit në temperaturë ambjenti (Enclosure tightness)

- Tensioni i presionit për mbylljen
- Matja e kapacitetit dhe tang  $\delta$
- Testi i matjes së ferro-rezonancës
- Testi i proçeseve kalimtare (Transient response test)

d) *Transformatori i rrymës*

- Kontrolli i përgjithshëm
- Matja e shkarkimeve pjesore
- Verifikimi i targetës dhe emërtimit të terminaleve
- Matja e qëndrueshmërisë me frekuencë industriale në pëstjtjellën primare
- Matja e qëndrueshmërisë me frekuencë industriale midis seksioneve të pëstjtjellës primare dhe sekondare dhe në pëstjtjellën sekondare
- Testimi i qëndrueshmërisë për mbitension mes spirave
- Testimet e qëndrueshmërisë së rrymave për kohë të shkurtër.
- Testimet për rritjen e temperaturës
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension impulsiv
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension me frekuencë industriale
- Përcaktimi i gabimeve për 1% deri 100% dhe 120% të ngarkesës
- Testi Wet për transformatorët në ambient të jashtëm
- Testi i saktësisë dhe përcaktimi i gabimeve
- Verifikimi i shkallës së mbrojtjes nga ana konstruktive (p.sh IP 55)
- Testi i hermeticitetit në temperaturë ambjenti (Enclosure tightness)
- Tensioni i presionit për mbylljen
- Matja e tang  $\delta$
- Testi i lidhjes së shkurtër (Short circuit withstand capability test)

e) *Shkarkues*

- Kontrolli i përgjithshëm
- Prova e shkarkimeve pjesore
- Testi i matjes së rezistencës së izolacionit
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension impulsiv
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension me frekuencë industriale

**2. Lista e testeve në objekt (SAT)**

a) *Çelsat*

- Kontrolli i përgjithshëm
- Testet e operimit
- Testi i matjes së rezistencës së kontakteve
- Koha e kyçjes dhe shkyçjes
- Testi i hermeticitetit
- Kontroll vizual
- Testi i hermeticitetit
- Prova e qëndrueshmërisë me tension me frekuencë industriale
- Provat e qëndrueshmërisë për qarqet ndihmëse dhe të kontrollit
- Matja e rezistencës së qarkut kryesor
- Prova e funksionimit mekanik
- Provat mbi qarqet ndihmëse dhe të komandimit

- Provat e kohëve të kyçje-çkyçje
- Provat e komandimit me tension  $0.8 \cdot I_n$  dhe  $1.2 \cdot I_n$

b) *Ndarësit*

- Kontroll i përgjithshëm
- Testet e operimit
- Testi i matjes së rezistencës së kontakteve
- Koha e kyçjes dhe shkycjes
- Testi i matjes së rezistencës së izolacionit
- Verifikime vizive
- Kontrolli i hermeticitetit
- Prova e qëndrueshmërisë me tension me frekuencë industriale
- Provat e qëndrueshmërisë për qarqet ndihmëse dhe të kontrollit
- Matja e rezistencës së qarkut kryesor
- Prova e funksionimit mekanik
- Provat mbi qarqet ndihmëse dhe të komandimit

c) *Transformatori i rrymës*

- Kontroll i përgjithshëm
- Testi i matjes së rezistencës së kontakteve
- Testi i matjes së rezistencës së izolacionit
- Testi i koeficientit të transformimit (ratio check)
- Prova e karakteristikave konstruktive
- Prova e hermeticitetit
- Verifikimi i emërtimeve të terminaleve
- Kurba e magnetizimit të pështjellës sekondare
- Testimi i polaritetit i pështjellës sekondare kundrejt asaj primare
- Testimi i gabimit në koeficient.
- Matje e rezistencës omike të pështjellës sekondare
- Karakteristikat volt-voltamperë të pështjellave sekondare

d) *Transformatorët e tensionit*

- Kontroll i përgjithshëm
- Testi i matjes së rezistencës së izolacionit
- Testi i koeficientit të transformimit (ratio check)
- Testi i kurbës së magnetizimit (pika e gjurit)
- Matja e rezistencës së pështjellës
- Prova e hermeticitetit
- Verifikimi i emërtimeve të terminaleve
- Prova e qëndrueshmërisë me tension me frekuencë industriale në pështjellat primare dhe matja e shkarkimeve pjesore
- Testimi i gabimit në koeficient
- Testimi i polaritetit i pështjellës sekondare kundrejt asaj primare
- Matje e rezistencës omike të pështjellës sekondare

e) *Shkarkuesit*

- Kontroll i përgjithshëm
- Testi i matjes së rezistencës së izolacionit
- Pastrimi i sipërfaqes së izolatorit

- Kontrolli i lidhjes së shkarkuesit me numratorin dhe më pas me rrjetin e tokëzimit
- Prova e shkarkimeve pjesore
- Prova e hermeticitetit

## II. Për matjen e energjisë

### 1. Testet në fabrikë (FAT)

#### a) *Test raportet e plotë të Transformatorëve të rrymës sipas standartit IEC në fabrikë*

- Testimet e qëndrueshmërisë së rrymave për kohë të shkurtër
- Testimet për rritjen e temperaturës
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension impulsiv
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension me frekuencë industriale
- Përcaktimi i gabimeve për 1% deri 100% dhe 120% të ngarkesës
- Testi Wet për transformatorët në ambjent të jashtëm
- Testi i saktësisë dhe përcaktimi i gabimeve
- Verifikimi i shkallës së mbrojtjes nga ana konstruktive (p.sh IP 55)
- Testi i hermeticitetit në temperaturë ambjenti (Enclosure tightness)
- Tensioni i presionit për mbylljen
- Matja e tang  $\delta$
- Testi i lidhjes së shkurtër (Short circuit withstand capability test)

#### b) *Test raportet e plotë të Transformatorëve të tensionit sipas standartit IEC në fabrikë*

- Testimet e qëndrueshmërisë për tension impulsiv
- Testimet e qëndrueshmërisë për tension me frekuencë industriale
- Përcaktimi i gabimeve për 10%; 100% dhe 120% të ngarkesës
- Testi i rritjes së temperaturës
- Testi “Chopped” me impulse
- Testi i tensionit impulsiv në терминалет primare
- Testi i lagështirës për transformatorët në ambjent të jashtëm
- Testi i saktësisë
- Verifikimi i shkallës së mbrojtjes nga ana konstruktive (p.sh IP 55)
- Testi i hermeticitetit në temperaturë ambjenti (Enclosure tightness)
- Tensioni i presionit për mbylljen
- Matja e kapacitetit dhe tang  $\delta$
- Testi i matjes së ferro-rezonancës
- Testi i proceseve kalimtare (Transient response test)

#### c) *Çertifikatën e kalibrimit të matësit të energjisë elektrike sipas standartit IEC 62053-22 dhe IEC 62053-23 të fabrikës.*

## 2. Testet në objekt (SAT)

a) *Test raportet e Transformatorëve të rrymës sipas standartit IEC. (të indentifikohet dhe paisja testuese, shoqëruar me certifikatat kalibruese të saj).*

- Kurba e magnetizimit të pështjellës sekondare
- Testimi i polaritetit i pështjellës sekondare kundrejt asaj primare
- Testimi i gabimit në koefiçent
- Matje e rezistencës omike të pështjellës sekondare
- Karakteristikat volt-voltamperë të pështjellave sekondare
- Matja e izolacionit

b) *Test raportet e plota të Transformatorëve të tensionit sipas standartit IEC (të indentifikohet dhe paisja testuese, shoqëruar me certifikatat kalibruese të saj).*

- Testimi i gabimit në koefiçent
- Testimi i polaritetit i pështjellës sekondare kundrejt asaj primare
- Matje e rezistencës omike të pështjellës sekondare
- Matja e izolacionit

c) *Test mbi matësat e energjisë.*

- Lista e plotë e konfigurimit të SET-UP të matësit
- Testimet (raportet provë) të komunikimit të matësit me platformën monitoruese të OST sh.a.

## III. Për mbrojtjen rele

Testet që duhet të realizohen për Pajisjet e Mbrojtjes Rele përpara energjizimit

### 1. *Trakt Linje 110 kV, 220 kV dhe 400 kV*

a) Testet funksionale të traktit - interlokimet, komandat, sinjalet,

b) Testet e mbrojtjes kryesore (Mbrojtja Distancionale)

- Testet e karakteristikës së zonave të mbrojtjes distancionale sipas tarimeve
- Testi i funksionit SOTF brenda mbrojtjes distancionale (F21)
- Testi i funksionit të sinkronizimit (F25)
- Testi i mbrojtjes së drejtuar me tokën (F67N) sipas tarimeve
- Testi i provës së AKP (F79)

c) Mbrojtja kryesore 2 (për linjat 220 kV dhe 400 kV )

- Testet e karakteristikës së zonave të mbrojtjes distancionale sipas tarimeve
- Testi i funksionit SOTF brenda mbrojtjes distancionale (F21)
- Testi i funksionit të sinkronizimit (F25)
- Testi i mbrojtjes së drejtuar me tokën (F67N) sipas tarimeve
- Testi i provës së AKP (F79)
- Testi i funksionit të mbrojtjes maksimale me rënje automati të transformatorit të tensionit

- d) Mbrojtja rezervë (për linjat 110 kV)
- Testi i funksionit të mbrojtjes maksimale (F51)
  - Testi i mbrojtjes me tokën të padrejtuar (F50N), (F51N)
  - Testi i funksionit të mbrojtjes me tokën i drejtuar (F67N)
  - Funkzioni i mbrojtjes nga mbitensioni (F59)
  - Funkzioni i mbrojtjes nga asimetria e fazëve (F46)

2. *Trakt Transformatorik 110 kV, 220 kV dhe 400 kV*

- a) Mbrojtja kryesore 1
- Testi i mbrojtjes diferenciale (F87)
  - Testi i mbrojtjes maksimale (F51)
- b) Mbrojtja rezervë (Back Up)
- Testet e mbrojtjes maksimale (F51)
  - Teste e mbrojtjes nulare (F51N), (F50N)
  - Testet e mbrojtjes nga mbitensioni (F59)