**…..**

# .................................

**................. SANTRALİ**

REAKTİF GÜÇ DESTEK HİZMETİ PERFORMANS TESTLERİ

TUTANAK

[ *GG.AA.YYYY* ]

[ *İL* ]

[ *gg.aa.yyyy* ]

TUTANAK

“...” ... Santrali ünitelerinde *Reaktif Güç Destek Hizmeti Performans Testleri*, [ (*gg.aa.yyyy-gg.aa.yyyy tarihleri arasında*) / (*gg.aa.yyyy tarihinde*) ] gerçekleştirilmiş ve yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir:

Yetkili santral personeli tarafından her türlü önlemin alınarak işletme güvenliğinin sağlandığının ifade edilmesi üzerine test çalışmalarına başlanılmıştır. **Testler, “*Elektrik Şebeke Yönetmeliği Ek-17*”de yer alan “*E.17.C.1 Reaktif Güç Destek Hizmeti Performans Test Prosedürleri*” esas alınarak gerçekleştirilmiştir.**

Santralde toplam ... adet ... türbini (...x... MW + ...x... MW + ...) [ve bunların egzoz çıkışına bağlı ... adet buhar türbini (...x... MW)] olduğu ve santralin toplam ... MW kurulu güce sahip olduğu santral yetkilileri tarafından ifade edilmiştir. Santraldeki “...” marka “...” modelindeki ...adet (...) ... türbinlerinde Reaktif Güç Destek Hizmeti Performans Testleri gerçekleştirilmiştir.

Reaktif Güç Destek Hizmeti Performans Testleri için “Jeneratör Terminali Aktif Çıkış Gücü”, “Jeneratör Terminali Reaktif Çıkış Gücü”, “Jeneratör Terminal Gerilimi”, “Bara Gerilimi”, “İkaz Akımı”/ “İkaz Gerilimi”, “Stator Akımı”, “İç İhtiyaç Gerilimi” ve “Güç Faktörü (Cos Φ)” sinyallerinin kaydı yapılmıştır. Testler esnasında yapılan ölçüm ve kayıtlar aşağıdaki araçlar kullanılarak gerçekleştirilmiştir:

• Veri Toplama Cihazı :…

• Veri Kayıt Yazılımı :…

Yapılan testler sırasında, ölçümü yapılan sinyaller ... saniyelik örnekleme oranı ile kaydedilmiştir. Alınan kayıtlara ait kaynak verileri, metin biçimli bilgisayar ortamı veri dosyası olarak bu tutanak ekinde yetkililere teslim edilmiştir.

Yetkili santral personeli tarafından, TEİAŞ tarafından belirlenmiş gerekliliklere göre Bara Geriliminin belirlenen aralıkta kalmasına destek sağlanmasını “Otomatik” olarak gerçekleştirebilecek mevcut bir yapının santrallerinde olup/olmadığı ve ihtiyaç duyulan reaktif güç miktarının santraldeki Operatör müdahalesi yoluyla sağlanıp/sağlanmadığı ifade edilmiştir.

Yetkili santral personeli tarafından santraldeki ünitelerin “… kV”luk İletim Sistemi Barasına bağlı olduğu ifade edilmiştir.

Yetkili santral personeli tarafından, testleri gerçekleştirilen “…” marka “…” model … türbini ünitelerinin Nominal Aktif Güç Değerinin “… MW”, mevcut işletme şartlarında [ *(... °C çevre sıcaklığı) / (... metre göl su seviyesi)* / *(... kcal kömür kalitesi)*] sağlayabileceği maksimum çıkış gücünün ... MW ve MKÜD Değerinin ise “… MW” olduğu ifade edilmesi üzerine, Reaktif Güç Destek Hizmeti Performans Testleri … türbini ünitesi için “… MW (%...xPnom)”, “… MW (% …xPnom)” ve “… MW (% …xPnom = MKÜD)”, olmak üzere 3 ayrı aktif çıkış gücü seviyelerinde gerçekleştirilmiştir.[[1]](#footnote-1)

Testleri gerçekleştirilen “…” marka “…” model jeneratörün Nominal Görünür Güç Değerinin “… MVA”, Nominal Güç Faktörü Değerinin “…” olduğu santral yetkilileri tarafından ifade edilmiştir. Elektrik Şebeke Yönetmeliği ve Elektrik Piyasası Yan Hizmetler Yönetmeliği gereğince, … türbini ünitelerinin aşırı ikaz bölgesindeki Zorunlu MVAr Değerinin “+… MVAr”, düşük ikaz bölgesindeki Zorunlu MVAr Değerinin ise “-… MVAr” olduğu belirlenmiştir.

Yetkili santral personeli tarafından, … türbini ünitelerinin Jeneratör Terminal Gerilimi değerinin p.u bazda … - … değişim aralığı içinde kalması gerektiği ifade edilmiştir. Yetkili santral personeli tarafından, İç İhtiyaç Gerilimi değerinin … - … değişim aralığı içinde kalması gerektiği ifade edilmiştir.

“Yükseltici Trafo … Kademe Değiştiricisi”, … Türbini için yetkili santral personeli tarafından mevcut güvenli işleyişi aksatmayacak şekilde, aşırı ikaz bölgesinde “Sabit” konumda (…ncı kademe : … kV / … kV) ve düşük ikaz bölgesinde “Sabit” konumda (…ncı kademe : … kV / … kV) tutularak Reaktif Güç Destek Hizmeti Performans Testleri gerçekleştirilmiştir.

Reaktif Güç Destek Hizmeti Performans Testleri, ünitelerin “Frekans Kontrol” fonksiyonları devre dışı bırakılarak gerçekleştirilmiştir.

Yapılan testlere ait test değerleri ekte yer almakta olup, yapılan testlerin sonuçlarına ilişkin değerlendirme “Test Raporu”nun hazırlanmasının ardından yetkili Akredite Firma tarafından yapılacaktır.

Testler sırasında ünite parametrelerinin normal işletme değerleri dahilinde kaldığı santral yetkilileri tarafından beyan edilmiştir.

Ünite … için gerçekleştirilen testler sırasında (……….)\* sebebiyle zorunlu MVAr değerlerine ulaşılamamıştır.

Ünite … için gerçekleştirilen testler sırasında (……….)\* sebebiyle zorunlu MVAr değerlerine ulaşılamamıştır.

*\*Elektrik Şebeke Yönetmeliği Ek-17 E.17.C.1.1 Reaktif Güç Kapasite Testleri Test Aşamalarında belirtilen durumlardan gerçekleşen yazılacaktır.*

Düzenlenecek Test Raporu’nda Elektrik Şebeke Yönetmeliği Ek-17.C.1’e göre test sonuçlarına ilişkin[herhangi bir uygunsuzluk tespit edilmemiştir. / uygunsuzluklar belirlenmiş olup bu uygunsuzluklar işbu tutanak ile kayıt altına alınmıştır.]

Bu tutanak, [*gg.aa.yyyy*] tarihinde ….nüsha olarak düzenlenmiş olup …nüshası TEİAŞ [*Yük-Tevzi Dairesi Başkanlığı*] yetkilisine,…. nüshası santral yetkilisine ve … nüshası da yetkili Akredite Firmaya mahallinde elden teslim edilmiştir.

**EKLER :**

1. Jeneratör Yüklenme Eğrisi (… sayfa)
2. Reaktif Güç Desteği Sağlanmasına Dair Performans Testleri Değerlerini İçeren Tablolar (… sayfa)
3. Tesiste yer alan testlerden muaf olan ünitelerin muafiyetine dair belge
4. CSV Formatındaki Ham Dataları (Kayıt Dosyaları) ve PDF formatındaki imzalanmış Reaktif Güç Desteği Sağlanmasına Dair Performans Testleri Tutanağını içeren CD/DVD. (… adet)

**TEST KATILIMCI LİSTESİ**

*(Ad Soyad) (TEİAŞ) (Görev/Ünvan) (İmza )*

*(Ad Soyad) (... Santralı) (Görev/Ünvan) (İmza )*

*(Ad Soyad) (... Santralı) (Görev/Ünvan) (İmza )*

*(Ad Soyad) (Test Firması) (Görev/Ünvan) (İmza )*

1. Ünitenin aktif güç çıkışı nominal seviyesinde, minimum kararlı üretim düzeyinde ve nominal seviyesi ile minimum kararlı üretim düzeyi arasındaki ortalama değerde olmak üzere toplam üç aktif güç seviyesinde gerçekleştirilecektir. [↑](#footnote-ref-1)