

**T.C**  
**ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI**




Bu kısmi geçici kabul, Vira Elektrik Üretim A.Ş.'nin Giresun ili, Espiye İlçesi, Karaövacık Deresi üzerinde "Üretim Tesisi" olarak kurduğu Tuğra Regülatörü ve Hidroelektrik Santrali'ne ait; 2x(2,72 MWm / 2,45 MWe) lisans gücünde 2 adet su türbini,-generator grupları (ünite-1, ünite-2), 2 adet 3200 kVA gücünde ünite yükseltici transformatörleri (TR-1, TR-2), 1 adet 100 kVA gücünde santral iç ihtiyaç transformatörü, bunlara bağlı OG hücreleri, 1 adet 100 kVA gücündeki santral dizel generator grubu, santral binası, kuyruk suyu kanalı ve santral yardımcı tesislerine ait;

**KISMİ GEÇİCİ KABUL TUTANAĞI**

Geçici kabul tarihi: 29 / 12 / 2012

Bu tutanak ..... sayfadan ibarettir.

**KABUL HEYETİ**

 <b>Başkan</b> Kemal ALAKUŞ	 <b>Üye</b> Halit Baran KUŞÇU	 <b>Üye</b> Mustafa GÜNEŞ	 <b>Üye</b> Ali ÇELİK	 <b>Üye</b> Neşat Can TAŞ
 <b>Üye</b> Musa ÇELİK	 <b>Üye</b> İsmail KALEMCİ	 <b>Üye</b> İbrahim KALEMCİ	 <b>Üye</b> Emrah Can AYDIN	 <b>Üye</b> Dursun Ali KOÇ
 <b>Üye</b> Onur BEDİR	 <b>Üye</b> Murat Sadettin ÖZBAĞ	 <b>Üye</b> Fu Li MIAO		

.....yazılan.....tarih ve.....sayılı tezkerede yazılı kayıt ve şartlarla onandı.

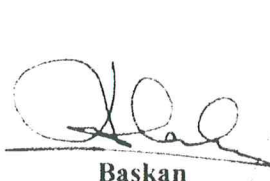
## KISMİ GEÇİCİ KABUL TUTANAĞI

07.05.1995 tarih ve 22280 sayılı Resmi Gazete'de neşredilen yönetmeliğe uyarak Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın 24.12.2012 tarihli ve 7492-15719 sayılı emirleri ile teşkil olunan Kısmi Geçici Kabul Heyeti:

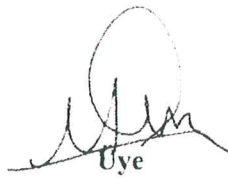
<b>Başkan:</b> Kemal ALAKUŞ	Elk.Elkt. Müh.(Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)
Üye : Halit Baran KUŞÇU	İnş. Müh. (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı).
Üye : Mustafa GÜNEŞ	Mak Müh. (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)
Üye : Ali ÇELİK	Elk. Y. Müh. (TEİAŞ 14. İlet. Tes. İş. Grup Müdürlüğü)
Üye : Neşat Can TAŞ	İnş. Müh. (DSİ 22. Bölge Müdürlüğü)
Üye : Musa ÇELİK	Jeo. Müh. (DSİ 22. Bölge Müdürlüğü)
Üye : İsmail KALEMCİ	İnş. Müh. (Vira Elektrik Üretim A.Ş.)
Üye : İbrahim KALEMCİ	Gen. Koor. (Vira Elektrik Üretim A.Ş.)
Üye : Emrah Can AYDIN	Elk. Elkt Müh.(Vira Elektrik Üretim A.Ş.)
Üye : Dursun Ali KOÇ	Mimar (Başar İnşaat Ticaret ve Sanayi Ltd. Şti.)
Üye : Onur BEDİR	İnş. Müh. (Başar İnşaat Ticaret ve Sanayi Ltd. Şti.)
Üye : Murat Sadettin ÖZBAĞ	Elk. Müh. (ÖZGEN Elektrik.ve Ticaret A.Ş.)
Üye : Fu Li MİAO	Mak. Müh (Hydro-Tu Co. Ltd.)

**Kabulü yapılan işin mahiyeti :** Elektrik Üretim Tesisi (Hidroelektrik Santral)

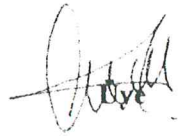
**Tesisin nev'i :** Vira Elektrik Üretim A.Ş.'nin Giresun ili, Espiye İlçesi, Karaovacık Deresi üzerinde "Üretim Tesisi" olarak kurduğu Tuğra Regülatörü ve Hidroelektrik Santrali'ne ait; 2x(2.72 MWm 2.45 MWe) lisans gücünde 2 adet su türbini,-generator grupları (ünite-1, ünite-2), 2 adet 3200 kVA gücünde ünite yükseltici transformatörleri (TR-1, TR-2), 1 adet 100 kVA gücünde santral iç ihtiyaç transformatörü, bunlara bağlı OG hücreleri, 1 adet 100 kVA gücündeki santral dizel generator grubu, santral binası, kuyruk suyu kanalı ve santral yardımcı tesisleri,

  
Başkan

Üye

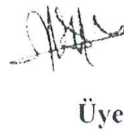
  
Üye

Üye

  
Üye

  
Üye

Üye

  
Üye

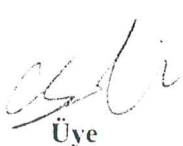
Üye

  
Üye

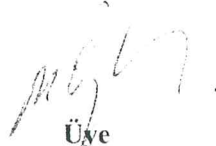
Üye

  
Üye

Üye

  
Üye

Üye

  
Üye

Üye

  
Üye

Üye

**Tesisin projesini yapan mühendisler :** Ömer ARDIÇ (İnş. Y. Müh.), Hazal TUNÇ ( Mak. Müh.),  
Murat Sadettin ÖZBAĞ (Elk. Müh.),

**Projenin tanzim tarihi :** Haziran 2011

**Projenin tasdik tarih ve sayısı :** 06/10/2011 ve 5646-11687

**Tesis yaptıran kurumun adı :** Vira Elektrik Üretim A.Ş.

**Adresi :** Emek Mahallesi 30. Sokak No:30/1 Emek / Ankara

**İnşaat Müteahhidi :** Başar İnşaat Ticaret ve Sanayi Ltd. Şti.

**Adresi :** Emek Mahallesi 30. Sokak No:30/1 Emek / Ankara

**Alt Yükleniciler:**

**1. Mekanik İşler :** Hydro-Tu Co. Ltd.

**Adresi :** West A-413, Zhejiang University No:525 Hangzhou China

**2. Elektrik İşleri :** Özgen Elektrik ve Ticaret A.Ş.

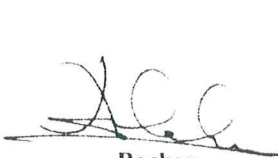


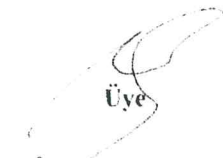

**Adresi :** 1.Organize Sanayi Bölgesi Göktürk Caddesi No:8 Sincan / Ankara




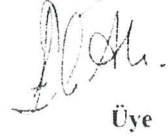

**Keşif ve İhale Bedeli:** 26.000.000 TL (Kamulaştırma bedeli hariç, tüm tesis için yatırımcı firmanın sözlü beyanı olup, resmi belgelere dayanmamaktadır.)


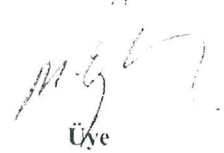
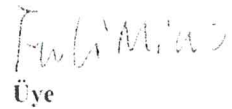
**Tesisin bitirildiği tarih:** 07 /12 /2012

**Noksan ve kusurların ihale bedeline nazaran % tutarı:** % 5'ten az.

Yukarıda mahiyet ve nev'i yazılı tesisin bulunduğu mahale giderek kabul yönetmeliğinde yazılı deney ve incelemeleri yapan heyetimiz, müteakip sayfalardaki sonuçlara dayanarak tesisin geçici olarak kabul edilebileceği kanaatine varmıştır. Tesisin işletmeye açılmasında bir mahzur görülmemiş olduğundan gereken belge 28/12/2012 tarihinde Heyet Başkanlığınca GİRESUN VALİLİĞİ'ne verilmiştir.

 Başkan  Üye  Üye  Üye  Üye

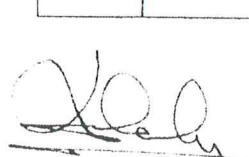
 Üye  Üye  Üye  Üye  Üye

 Üye  Üye  Üye

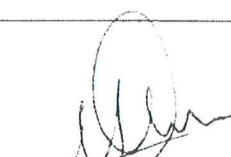
4

Tesiste mevcut bilumum muharrik makinaların, generatörlerin, transformatörlerin buhar ve gaz istihsal cihazlarının imalat plakalarında yazılı malumatı (Fabrika ismi, İmalat No.su takatı voltaj, devir adedi ilh.)

SIRA NO	KURULAN	PROJESİNDE GÖSTERİLEN
1	<b><u>TÜRBİN (1, 2)</u></b> İmalatçı : Yibin Fuyuan Power Gen. Equipment Co. Ltd. Tip : Yatay Pelton Seri No : Ünite 1: 2250 : Ünite 2: 2251 Güç : 2726 kW Devir (nominal) : 1000 d/dk Devir (overspeed) : 1400 d/dk Devir (runaway) : 1900 d/dk Nominal Düşü : 411,72 m Nominal Deşarj (Q) : 0,75 m³/s İmalat Yılı : 2010 Rotasyon : Saat yönü	AYNI
2	<b><u>GOVERNOR (1, 2)</u></b> İmalatçı : Chongqing Suda Hydraulic-Electric Con. Eq. Co Ltd. Model No : CJWT-7/2-6.3 Seri No : Ünite 1: 10-171 : Ünite 2: 10-170 Kapasite : 6,3 MPa	AYNI
3	<b><u>GENERATÖR (1, 2)</u></b> İmalatçı : Zhejiang Linhai Electric Machinery Works Tip : SEW2800 6/1480 Seri No : Ünite 1: 11014 : Ünite 2: 11015 İmal yılı : 2011 Güç : 2800 kW Cos Ø : 0,9 Gerilim : 6300 V Akım : 285,1 A Faz Adeti : 3 Frekans : 50 Hz Devir : 1000 d/dk Ambalman devri : 1900 d/dk Rotasyon : Saat yönü İkaz Gerilimi : 51 V İkaz Akımı : 330 A	AYNI


  
Başkan

Üye

  
Üye

Üye

  
Üye

  
Üye

Üye

  
Üye

  
Üye

  
Üye

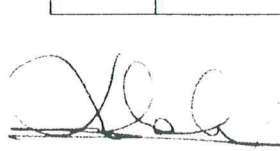

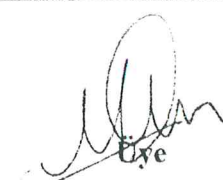

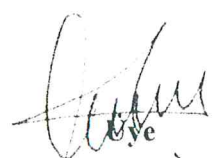
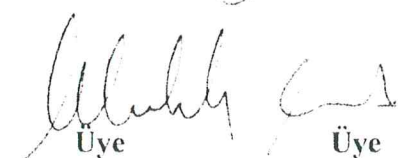


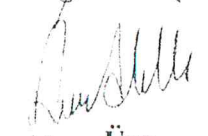
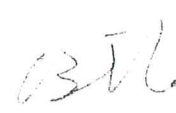


Üye

  
Üye



Tesiste mevcut bilumum muharrik makinaların, generatörlerin, transformatörlerin buhar ve gaz istihsal cihazlarının imalat plakalarında yazılı malumatı: (Fabrika ismi, İmalat No.su takatı voltaj, devir adedi ilh.)

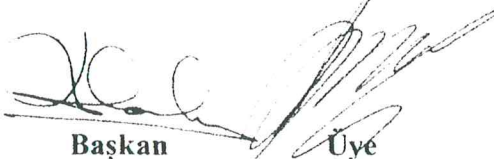

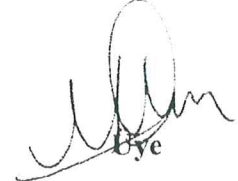
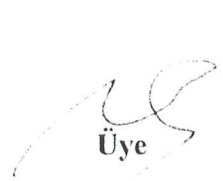

SIRA NO	KURULAN	PROJESİNDE GÖSTERİLEN
4	<b><u>GENERATÖR NÖTR DİRENCİ (1, 2)</u></b> İmalatçı : Özgen Elektrik ve Ticaret A.Ş. Seri No : Ünite 1: 11-01-003 : Ünite 2: 11-01-004 Anma Direnci : 364 Ohm Anma Akımı : 10 A Anma Frekansı : 50 Hz Normal İşletme Gerilimi: 6,3/√3 kV	AYNI
5	<b><u>YÜKSELTİCİ TRANSFORMATÖR (1, 2)</u></b> Markası : ELTAŞ Transformatör Sanayi ve Ticaret A.Ş. Standart No : IEC 60076 Seri No : Ünite 1: 11-535 : Ünite 2: 11-536 Gücü : 3200 kVA Frekans : 50 Hz İmalat Yılı : 2011 Bağlantı Grubu : YNd5 İzolasyon Sınıfı : A Toplam Ağırlık : 7545 kg Yağ Ağırlığı : 1820 kg <b><u>Yüksek Gerilim:</u></b> Gerilim : 33000 ± 4 x 875 V Akım : 55,98 A (Orta kademe) <b><u>Alçak Gerilim:</u></b> Gerilim : 6300 V Akım : 293,25 A	AYNI
6	<b><u>İÇ İHTİYAÇ TRANSFORMATÖRÜ (1, 3)</u></b> İmalatçı : ELTAŞ Transformatör Sanayi ve Ticaret A.Ş. Tipi : ELT-100 Seri No : 11-534 Güç : 100 kVA Bağlantı Grubu : Dyn5 Soğutma Şekli : ONAN Frekans : 50 Hz Faz : 3 Gerilim : 33/0,4 kV	AYNI

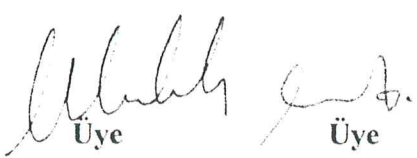
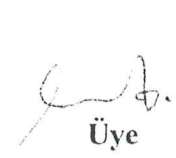

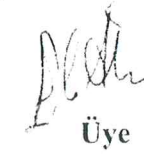
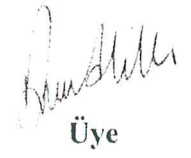
 Başkan  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye



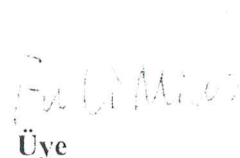
Tesiste mevcut bilumum muharrik makinaların, generatörlerin, transformatörlerin buhar ve gaz istihsal cihazlarının imalat plakalarında yazılı malumat: (Fabrika ismi, İmalat No.su takatı voltaj, devir adedi ilh.)

6

SIRA NO	KURULAN	PROJESİNDE GÖSTERİLEN
7	<b>İKAZ TRANSFORMATÖRÜ (1, 2)</b> İmalatçı : Ningbo Xiangyun Electric Co. Ltd. Tipi : ZLC-60 6.3 Seri No : Ünite 1: 1012432 Ünite 2: 1012431 Güç : 60 kVA Bağlantı Grubu : Yd11 Soğutma Şekli : AN Frekans : 50 Hz Faz : 3 Gerilim : 6300/95 V Nominal Akım : 5,5/364,6 A İmal Yılı : 2011	AYNI
8	<b>DİZEL MOTOR – ALTERNATÖR (SET)</b> Üretim Yılı : 1994 Motor Markası : Deutz AG Motor No : 00-76-06-45 Motor Gücü : 84 kW Alternatör Markası : Marelli Alternatör No : M7B2522L01217 Alternatör Faz : 3 Alternatör Gücü : 100 kVA Voltaj : 400 V Akım : A Frekans : 50hz Devir : 1500 d/dk Cos Ø : 0,8 Bağlantı Grubu : Yıldız	AYNI

 Başkan  Üye  Üye  Üye  Üye


 Üye  Üye  Üye  Üye  Üye


 Üye  Üye  Üye

Tesiste mevcut bilumum muharrik makinaların, generatörlerin, transformatörlerin buhar ve gaz istihsal cihazlarının imalat plakalarında yazılı malumat: (Fabrika ismi, İmalat No.su takatı voltaj, devir a dedi ilh.)

7

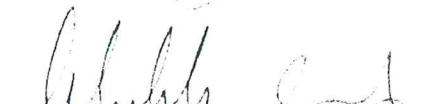
SIRA NO	KURULAN	PROJESİNDE GÖSTERİLEN
9	<b><u>KELEBEK VANA (1, 2)</u></b> Markası : Tianjin International Machinery Co. Ltd. Seri No : Ünite 1: 110201, Ünite 2: 110202 Nominal Akış : 0,75 m <sup>3</sup> s Nominal Çap : 450 mm Nominal Basıncı : 6,4 MPa Üretim tarihi : 2011	AYNI
10	<b><u>BY-PASS VANASI (1, 2)</u></b> Tipi : QT30-1 Seri No : Ünite 1: 1011135, Ünite 2: 1011136, İmal Yılı : 2011 Güç : 60 W Voltaj : 380 V Akım : 0,43 A	AYNI
11	<b><u>SOĞUTMA SUYU POMPALARI (1, 2)</u></b> Adet : Her bir ünite için 2'şer adet Pompa Markası : Grundfos Tipi : NPG50-32-160.1/155 Kapasite : 18,7 m <sup>3</sup> /h Basma Yüksekliği : 21,4 m Devir : 2840 rpm Güç : 2,2kW Voltaj : 400 V Frekans : 50 Hz İmalat Yılı : 2011 Max.Çalışma Basıncı : 16 bar Max.Çalışma Sıcaklığı : 120 C°	AYNI

  
Başkan Üye

  
Üye

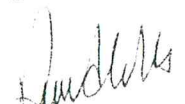
  
Üye

  
Üye

  
Üye


  
Üye

  
Üye

  
Üye

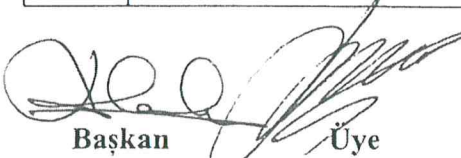
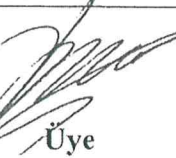
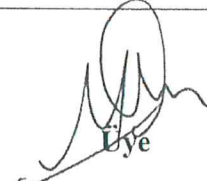
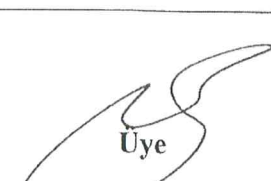
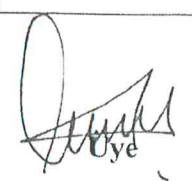

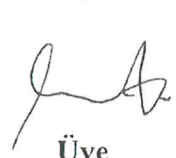


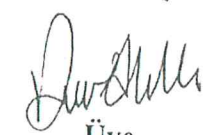

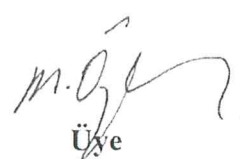
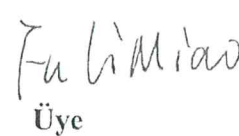
  
Üye

  
Üye

  
Üye

Tesiste mevcut bilumum muharrik makinaların, generatörlerin, transformatörlerin buhar ve gaz istihsal cihazlarının imalat plakalarında yazılı malumat: (Fabrika ismi, İmalat No.su takatı voltaj, devir adedi ilh.)

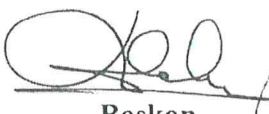
SIRA NO	KURULAN	PROJESİNDE GÖSTERİLEN												
12	<b>SANTRAL BİNASI GEZER KÖPRÜ VİNCİ</b> İmalatçı Firma : Protek Makina Vinç San. Tic. Ltd. Şti. Seri No : 0811099155 Kanca Kapasitesi : 15 ton	AYNI												
13	<b>KOMPRESÖR VE HAVA TANKI</b> Kompresör Markası : Atlas Copco Airpower Adet : 1 Adet Tipi : GX11FFEL Seri Numaraları : CAI582027 Basınç : 9,75 bar Güç : 11 kW Voltaj : 400 V Frekans : 50 Hz İmalat Yılı : 2012	AYNI												
14	<b>SANTRAL BİNASI 33 kV HÜCRELER</b> İmalatçı Firma : Schneider Voltaj : 33 kV Akım : 630 A Kısadevre Akımı : 16 kA İmalat Yılı : 2011  <table><tr><td><b>Seri No</b></td><td><b>Hücre Adı</b></td></tr><tr><td>Z42011W3250018</td><td>Hat fideri</td></tr><tr><td>Z42011W3310024</td><td>İç ihtiyaç trafo fideri</td></tr><tr><td>Z42011W3250017</td><td>Bara ölçü</td></tr><tr><td>Z42011W3250020</td><td>Generatör giriş-2</td></tr><tr><td>Z42011W3250019</td><td>Generatör giriş-1</td></tr></table>	<b>Seri No</b>	<b>Hücre Adı</b>	Z42011W3250018	Hat fideri	Z42011W3310024	İç ihtiyaç trafo fideri	Z42011W3250017	Bara ölçü	Z42011W3250020	Generatör giriş-2	Z42011W3250019	Generatör giriş-1	AYNI
<b>Seri No</b>	<b>Hücre Adı</b>													
Z42011W3250018	Hat fideri													
Z42011W3310024	İç ihtiyaç trafo fideri													
Z42011W3250017	Bara ölçü													
Z42011W3250020	Generatör giriş-2													
Z42011W3250019	Generatör giriş-1													

 Başkan  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye



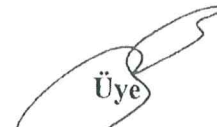
9  
Tesiste mevcut bilumum muharrik makinaların, generatörlerin, transformatörlerin buhar ve gaz istihsal cihazlarının imalat plakalarında yazılı malumat: (Fabrika ismi, İmalat No.su takatı voltaj, devir adedi ilh.)

SIRA NO	KURULAN	PROJESİNDE GÖSTERİLEN
15	<p><b>İNŞAAT YAPILARI</b></p> <p><b>SANTRAL BİNASI</b> Tipi : Çelik Konstrüksiyon (Prefabrik) Yapı En : 23,2 m Boy : 30,5m Yükseklik : 11,35 m (gen. holü), 6,60 m (Kontrol holü) Santral Montaj Bloğu Kotu : 1151,36</p> <p><b>KUYRUK SUYU KANALI</b> Kuyruksuyu Kanal Tipi : Dikdörtgen Santral Kuyruk Suyu Kotu : 1148,50 (DSİ tutanağından alınmıştır) Kuyruk Suyu Kanalı Taban Kotu : 1147,88 (DSİ tutanağından alınmıştır)</p>	<b>AYNI</b>

  
Başkan

  
Üye

  
Üye

  
Üye

  
Üye

  
Üye

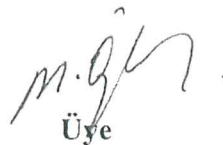
  
Üye

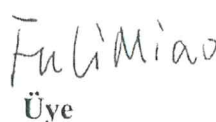
  
Üye

  
Üye

  
Üye

  
Üye

  
Üye

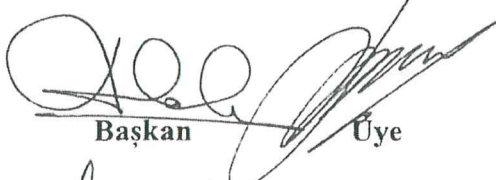
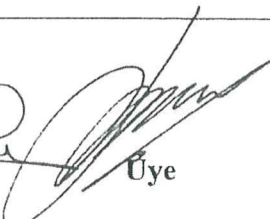






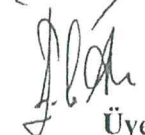
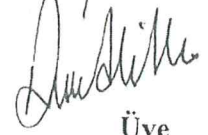
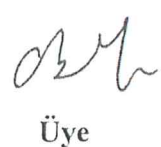
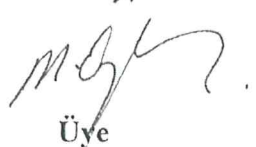
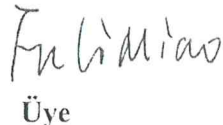
  
Üye

Tesiste mevcut bilumum muharrik makinaların, generatörlerin, transformatörlerin buhar ve gaz istihsal cihazlarının imalat plakalarında yazılı malumat: (Fabrika ismi, İmalat No.su takatı voltaj, devir adedi ilh.)

Bu kısmi geçici kabul, 2x(2,72 MWm / 2,45 MWe) lisans gücünde 2 adet su türbini, generatör grupları (ünite-1, ünite-2), 2 adet 3200 kVA gücünde ünite yükseltici transformatörleri (TR-1, TR-2), 1 adet 100 kVA gücünde santral iç ihtiyaç transformatörü, bunlara bağlı OG hücreleri, 1 adet 100 kVA gücündeki santral dizel generatör grubu, santral binası, kuyruk suyu kanalı ve santral yardımcı tesislerini kapsamaktadır.

#### **NOTLAR:**

1. Su akış yönüne göre sağdaki Türbin-Generatör 1 no.lu, soldaki 2 no.lu Ünite olarak adlandırılmıştır.
2. Bu kabul, 09/08/2010 tarihinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Çevre ve Orman Bakanlığı (mülga) arasında imza altına alınan protokolün 3-2 maddesinde belirtilen ETKB kapsamındaki kısımları kapsamaktadır.
3. Su Türbini-Generatör Grupları (ünite 1, ünite 2) çalıştırılıp enterkonnekte şebeke ile paralele alınmış olup, herhangi bir aksaklıkla karşılaşılmadı.
4. Su Türbini-Generatör Grupları (ünite 1, ünite 2) tam yük ile yüklendi. Herhangi bir problem ile karşılaşılmadı. Bununla ilgili alınan bilgisayar çıktıları tutanak içindedir.
5. Su Türbini-Generatör Grupları (ünite 1, ünite 2) birlikte çalışırken 4/4 yükde yük atıldı. Türbinlerin tribe gittiği görüldü. Devir adedi değişiklikleri ve ilgili alınabilen bilgisayar test çıktıları tutanak içindedir.
6. Su Türbini-Generatör Grupları (ünite 1, ünite 2) 4/4 yükte heat-run ve verim testleri için üniteler ayrı ayrı suyun miktarına uygun olarak dörder saat çalıştırılarak değerler alındı. Tüm değerler, SCADA üzerindeki verilerden alınarak verim hesapları yapılmıştır. Hazırlanan verim hesabı tabloları tutanak içindedir.
7. Su Türbini-Generatör Gruplarına ait (ünite 1, ünite 2) 4/4 yükte ISO 1996-2 standardına göre yapılmış olan gürültü ve ISO 10816-5 standardına göre yapılmış olan titreşim ölçüm raporu tutanak ekindedir.
8. Topraklama ölçümleri, IEEE 80 - 81 standartlarına uygun olarak SELVAZ Metodu kullanarak yapılmış olup, hazırlanan raporlar tutanak ekindedir.
9. Su Türbini-Generatör Grupları (ünite 1, ünite 2), ünite yükseltici trafoları, iç ihtiyaç trafoları üzerinde bulunan korumalardan yapılabilenler test edildi. Fonksiyonlarını yaptığı görüldü. Alınabilen ekran çıktıları tutanak içindedir.
10. Santral iç ihtiyacını besleyen trafo OG kesicisi açılarak, santral binasında acil aydınlatmaların çalıştığı ve dizel generatörün otomatik olarak devreye girdiği görülmüştür.
11. DSİ 22. Bölge Müdürlüğü'nce yapılan 12.12.2012 tarihli Su Yapıları Geçici Kabul Tutanağı, tutanak ekindedir. Heyetimiz ilgili tutanakta yer alan bölümlerden sorumlu değildir.

 Başkan  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye  
 Üye