### T.C ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI

Bu kısmi geçici kabul, Vira Elektrik Üretim A.Ş.'nin Giresun ili, Espiye İlçesi, Karaovacık Deresi üzerinde "Üretim Tesisi" olarak kurduğu Tuğra Regülatörü ve Hidroelektrik Santralı'na ait; 2x(6,38 MWm/5,74 MWe) lisans gücünde 2 adet su türbini,-generatör grupları (ünite-1, ünite-2), 2 adet 6500 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 tesislerine ait;

## KISMİ GEÇİCİ KABUL TUTANAĞI

Geçici kabul tarihi:

ve şartlarla onandı.

28 / 10 / 2014

Bu tutanak sayfadan ibarettir.				
	KABUL HEYETİ			
<b>Başkan</b>	Üye	Üye	Meri En Gil	
Şahrah ÖZTÜRK	Cahit USTA	Özer ÖZTÜRK		
Üye	Üye	Ü <b>ye</b>	tye	
İsmail KALEMCİ	Barış ÖZTÜRK	Emrah Can AYDIN	Kubilay KALEMCI	
Üye	Üye	Üye		
İbrahim KALEMCİ	Murat Sadettin ÖZBAĞ	Fu Li MİAO		

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

# KISMİ GEÇİCİ KABUL TUTANAĞI

07.05.1995 tarih ve 22280 sayılı Resmi Gazete'de neşredilen yönetmeliğe uyarak Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın 23.10.2014 tarihli ve 11379310-7520 sayılı emirleri ile teşkil olunan Kısmi Geçici Kabul Heyeti:

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 Santralı'na ait; 2x(6,38 MWm / 5,74 MWe) lisans gücünde 2 adet su türbini-generatör grupları (ünite-1, ünite-2), 2 adet 6500 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 tesisleri,

Tesisin projesini yapan mühendisler: Emine Nur AŞIK (İnş. Müh.),

Başka

Osman ÖZÇELİK ( Mak. Müh.),

Murat Sadettin ÖZBAĞ (Elk. Müh.),

Üye

Üye

J.67

Üye

Projenin tanzim tarihi: Ekim 2014

Projenin tasdik tarih ve sayısı: 14/10/2014 ve 7315

Tesisi yaptıran kurumun adı: Vira Elektrik Üretim A.Ş. Adresi: Emek Mahallesi 30. Sokak No:30/1 Cankaya / Ankara

İnşaat Müteahhidi: Başar İnşaat Ticaret ve Sanayi Ltd. Şti. Adresi: Emek Mahallesi 30. Sokak No:30/1 Çankaya / 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: --

Tesisin bitirildiği tarih: 17/10/2014

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 garalıcın balga 38/10/2014 teribinde Hayet Baskenlığının ÇİRESINI VALİTİĞİ

gereken belge 28/10/2014 tarihinde Heyet Başkanlığınca GİRESUN VALİLİĞİ'ne verilmiştir.

Başkan

\*\*

live.

Üye

M

Üve

Üye

ng

Üv.

TV V

SIRA NO		KURULAN	PROJESÍNDE GÖSTERÍLEN
1	<b>TÜRBİN (1, 2)</b>		ASTRIK
	İmalatçı	: Yibin Fuyuan Power Gen. Equipment Co. Ltd.	AYNI
	Tip	: Yatay Pelton	
	Seri No	: Ünite 1: T01	
		Ünite 2: T02	
	Güç	: 6380 kW	
	Devir (nominal)	: 750 d/dk	
	Devir (overspeed)	: 1050 d/dk	
	Devir (runaway)	: 1354 d/dk	
	Nominal Düşü	: 529 m	
	Nominal Desarj (Q)	$: 1,4 \text{ m}^3/\text{s}$	
	İmalat Yılı	: 2013	
	Rotasyon	: Saat yönü	
2	GOVERNOR (1, 2)		AYNI
	İmalatçı	: Chongqing Suda Hydraulic-Electric Con. Eq. Co Ltd.	******
	Model No	: CJWT-2/2-6,3	
	Seri No	: Ünite 1: 2013-P2	
		Ünite 2: 2013-P3	
	Kapasite	: 6,3 MPa	
	İmalat Yılı	: 2013	
3	GENERATÖR (1, 2)		AYNI
	İmalatçı	: Yibin Fuyuan Power Generation Equipment Co. Ltd.	AINI
	Tip	: SFW5740-8/2150	
- 1	Seri No	: Ünite 1: T02	
		Ünite 2: T01	
	İmal yılı	: 2013	
	Güç	: 5740 kW	
	Cos Ø	: 0,9	
1	Gerilim	: 6300 V	
	Akım	: 651,7 A	
1	Faz Adeti	: 3	
	Frekans	: 50 Hz	
	Devir	: 750 d/dk	
	Ambalman devri	: 1354 d/dk	
	Rotasyon	: Saat yönü	
	İkaz Gerilimi	: 85 V	
	İkaz Altımı	: 530 A	

Başkan

SIRA NO		KURULAN	PROJESÍNDE GÖSTERÍLEN
4	CENEDATÃO NÃO	AYNI	
4	GENERATÖR NÖT İmalatçı	: Özgen Elektrik ve Ticaret A.Ş.	AIN
		: Özgen Elektrik ve Ticaret A.Ş.	
	Seri No	Ünite 2: 14-01-002	
	Anma Direnci	: 364 Ohm	
	Anma Akımı	: 10 A	
	Anma Frekansı	: 50 Hz	
	Normal İşletme Geril		
	Nomiai ișiculie dem	ши. 0,3 к ү	
5	VÜKSELTİCİ TRA	NSFORMATÖR (1, 2)	AYNI
2	Markası	: Balıkesir Elektromekanik Sanayi Tesisleri A.Ş.	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	Standart No	: IEC 60076	
	Tipi	: YT6500/36	
	Seri No	: Ünite 1: 64485	
	Bonito	Ünite 2: 64484	
	Gücü	: 6500 kVA	
	Frekans	: 50 Hz	
	İmalat Yılı	: 2013	
	Bağlantı Grubu	: YNd5	
	İzolasyon Sınıfı	: A	
	Toplam Ağırlık	: 11250 kg	
	Yağ Ağırlığı	: 1936 kg	
	Yüksek Gerilim:		
	Gerilim	$33000 \pm 2 \times 1500 \text{ V}$	
	Akım	: 113,73 A (Orta kademe)	
	Alçak Gerilim:		
	Gerilim	: 6300 V	
	Akım	: 595,7 A	
	[		
6	İÇ İHTİYAÇ TRAN		AYNI
	İmalatçı	: Balıkesir Elektromekanik Sanayi Tesisleri A.Ş.	
	Tipi	: YTH100/36	
	Seri No	: 64483	
	Güç	: 100 kVA	
	Bağlantı Grubu	: Dyn5	
	Soğutma Şekli	: ONAN	
	Frekans	: 50 Hz	
	Faz	:3	
	Gerilim	: 33/0,4 kV	
	1\	N	

Başkan

Üwe

Plok

Wilve

Üye

My Üye

Üye

To Uve

SIRA NO		KURULAN	PROJESÎN DE GÖSTERÎL EN
7	İKAZ TRANSFORI	MATÖRÜ (1.2)	AYNI
•	İmalatçı	: Ningbo Xiangyun Electric Co. Ltd.	77.77
	Tipi	: ZLC-135/6,3	1
	Seri No	: Ünite 1: 12120824	1
	5011110	Ünite 2: 12120825	1
	Güç	: 135 kVA	
	Bağlantı Grubu	: Yd11	
	Soğutma Şekli	: AN	
	Frekans	: 50 Hz	
	Faz	: 3	
	Gerilim	: 6300/157 V	
	Nominal Akım	: 12,37/496,4 A	
	İmal Yılı	: 2013	1
		. 2013	
8	DİZEL MOTOR – ALTERNATÖR ( SET)		AYNI
	Üretim Yılı	: 2012	
	Motor Markası	: Dongfeng Cummins Engine Co.	
	Motor No	: 87338623	
	Motor Gücü	: 90 kW	
	Alternatör Markası	: Aksa	
	Alternatör No	: AK12080814-A	
	Alternatör Faz	: 3	
	Alternatör Gücü	: 100 kVA	
	Voltaj	: 400 V	
	Akım	: 158,8 A	
	Frekans	: 50hz	
	Devir	: 1500 d/dk	
	Cos Ø	: 0,8	
		•	
			1
	1		
	1		
	1 1\		l

e Suy

MOy

Üye

TU Uye

Başkan

CAR.

SIRA NO		KURULAN	PROJES <b>İ</b> NDE GÖSTER <b>İ</b> LEN
9	KÜRESEL VANA (1		AYNI
	Markası	: Tianjin International Machinery Co. Ltd.	
	Seri No	: Ünite 1: 130304	
		Ünite 2: 130303	
	Tipi	: ZGQ-6,4 DN600	
	Nominal Akış	: 1,4 m <sup>3</sup> /s	
	Nominal Çap	: 600 mm	
	Nominal Çap Nominal Basıncı	: 6,4 MPa	
	Üretim Yılı	: 2013	
		v.	AYNI
10	SOĞUTMA SUYU P	OMPALARI (1, 2)	
	Adet	: Her bir ünite için 2'şer adet	
	Pompa Markası	: Zhejiang Zhonglong Electric Machinery Co.	
	Tipi	: Y2-160M2-2-N	
	Devir	: 2840 rpm	
	Güç	: 15kW	
	Voltaj	: 380 V	
	Frekans	: 50 Hz	
	İmalat Yılı	: 2013	
11	SANTRAL BİNASI	GEZER KÖPRÜ VİNCİ	AYNI
	İmalatçı Firma	: Protek Makina Vinç San. Tic. Ltd. Şti.	
	Seri No	: 2513241751	
	Kanca Kapasitesi	: 35 ton	
1	İmalat Yılı	: 2014	
			AYNI
12	KOMPRESÖR VE I	HAVA TANKI	AXNI
	Kompresör Markası	: Lupamat Makina Sanayii A.Ş.	
	Adet	: 1 Adet	
	Tipi	: LKV 15/10 CN	
	Seri Numaraları	: V.414714	
	Basınç	: 10 bar	
	Güç	: 15 kW	
	Voltaj	: 400 V	
	Frekans	: 50 Hz	
	İmalat Yılı	: 2014	
	1 /		
			ANTHY
			AYNI

Başkan

műye

Üye

To be

SIRA NO		KURULAN	PROJESÍNDE GÖSTERÍLEN
13	SANTRAL BİNASI 3		
	İmalatçı Firma	: Schneider	
	Voltaj	: 36 kV	
	Akım	: 630 A	
	Kısadevre Akımı	: 16 kA	
	İmalat Yılı	: 2013	
	Seri No	Hücre Adı	
	Z42013W5060013	Hat fideri	
	Z42013W5130007	İç ihtiyaç trafo fideri	
	Z42013W5040037	Bara ölçü	
	Z42013W5060015	Generatör giriş-1	
	Z42013W5060011	Generatör giriş-2	
14	INSAAT YAPILARI SANTRAL BİNASI Tipi En Boy KUYRUK SUYU KAR		AYNI

Üye Üye
Üye
Üye
Üye
Üye
Üye
Üye
Üye
Üye
Üye

Bu kısmi geçici kabul, 2x(6,38 MWm / 5,74 MWe) lisans gücünde 2 adet su türbini, generatör grupları (ünite-1, ünite-2), 2 adet 6500 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 soldaki Türbin-Generatör Ünite-1, sağdaki Ünite-2 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 karsılasılmadı.
- 4. Su Türbini-Generatör Grupları (ünite 1, ünite 2) tam yük ile yüklendi. Herhangi bir problem ile karşılaşılmadı. Bununla ilgili alınan bilgisayar çıktıları tutanak ekindedir.
- 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 ekindedir.
- 6. Su Türbini-Generatör Grupları (ünite 1, ünite 2) 4/4 yükte heat-run ve verim testlerinde üniteler ayrı ayrı suyun miktarına uygun olarak Ünite-1 için 3 (üç) saat, Ünite-2 için 1 (bir) saat çalıştırılarak değerler alındı. Tüm değerler, SCADA üzerindeki verilerden alınarak verim hesapları yapılmıştır. Hazırlanan verim hesabı tabloları tutanak ekindedir.
- 7. Onaylı projede gösterilmiş olan Tuğra-3 HES'e ait OG çıkış fider hücresi, Nihayet direği ve Hücre ile ND arası OG kablosunun tesis edilmediği görülmüştür.
- 8. Vira Elektrik Üretim A.Ş. Su Türbini-Generatör Gruplarına ait (ünite 1, ünite 2) 4/4 yükte ISO 1996-2 standardına göre gürültü ve ISO 10816-5 standardına göre titreşim ölçümlerini ilgili mevzuata göre yaptırarak, raporlarını şirket arşivinde saklayacaktır. Vira Elektrik Üretim A.Ş., bu konuyla ilgili hertürlü sorumluluğun kendilerinde olduğunu kabul ve taahhüt eder.
- 9. Topraklama ölçümleri, IEEE 80 81 standartlarına uygun olarak SELVAZ Metodu kullanarak yapılmış olup, hazırlanan rapor tutanak ekindedir.
- 10.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 ekindedir.
- 11. Santral iç ihtiyacını besleyen trafo OG kesicisi açılarak, santral binasında acil aydınlatmaların çalıştığı ve dizel generatörün otomatik olarak devreye girdiği görülmüştür.

12.DSİ 22. Bölge Müdürlüğü'nce yapılan 02.10.2014 tarihli Su Yapıları Geçici Kabul Tutanağı, tatanak ekindedir. Heyetimiz ilgili tutanak kapsamından sorumlu değildir.

Baska