

## İHALE İLANI

### TKİ KURUMU SEYİTÖMER LİNYİTLERİ İŞLETMESİ MÜESSESESİ MÜDÜRLÜĞÜ'NDEN Mal Alımı Açık İhale Usulü İle İhale Edilecektir.

#### 1- İdarenin

- a) Adresi : Seyitömer Linyitleri İşletmesi Müessesesi Müdürlüğü  
Seyitömer/KÜTAHYA
- b) Telefon ve Fax No : (0-274) 248 56 70-75 (6 hat) (0-274) 248 56 76
- c) e-mail adresi : satinalmaservisi@sli.gov.tr

#### 2- İhalenin Konusu Malın

S. No.	a) Niteliği – türü ve Miktarı	İhale Kayıt No	İhale Tarih ve Saati	Teslim Süresi	İhale Doküman Bedeli (KDV. dahil)	Tekliflerin Geçerlilik Süresi
1	1 Adet Beton Muhafazalı 36/0,4 kv 400 kva Kompakt Tip og/ag Trafo Merkezi alımı	2012/12553	15.02.2012 Saat: 14.00	30 Takvim Günü	50,00 TL	60 Takvim Günü

- b) Teslim Yeri : SLİ Müessesesi Müdürlüğü Tesellüm Ambarı / Seyitömer - KÜTAHYA
- c) Teslim Tarihi : Sözleşmenin imzalanmasını veya sipariş mektubunun yükleniciye tebliğini müteakip, yukarıdaki teslim süresidir.
- d) İhalenin yapılacağı yer: Seyitömer Linyitleri İşletmesi Müessesesi Müdürlüğü, İhale Komisyon Salonu  
Seyitömer/KÜTAHYA

**3- Teklif ve Sözleşme türü** : İstekliler tekliflerini, her bir iş kaleminin miktarı ile bu iş kalemleri için teklif edilen birim fiyatlarının çarpımı sonucu bulunan toplam bedel üzerinden vereceklerdir. İhale sonucu üzerine ihale yapılan istekliyle her bir iş kaleminin miktarı ile iş kalemleri için teklif edilen birim fiyatların çarpımı sonucu bulunan toplam bedel üzerinden birim fiyat sözleşme düzenlenecektir. Bu ihalede işin tamamı için teklif verilecektir.

#### 4- İhaleye ait dokümanın görülmesi ve temini;

a) İhale dokümanın aşağıda belirtilen adreslerde bedelsiz olarak görülebilir.

b) İhale dokümanının satın alınacağı yerler :

-**Ankara'da** : TKİ. Genel Müdürlüğü, Satınalma Daire Başkanlığı Hipodrom Cad. No:12/**YENİMAHALLE**

-**İzmir'de** : TKİ. Gümrük Şefliği Erzene Mah. 78. Sokak No: 3 / **BORNOVA** Tel: (0-232) 339 26 71

-**Bursa'da** : B.L.İ İşletme Müdürlüğü / **ORHANELİ** Tel: (0224) 8276471

-**Kütahya'da**: S.L.İ.Müessesesi Müdürlüğü, Satınalma Şube Müdürlüğü / **SEYİTÖMER**

adreslerinden görülebilir ve yukarıdaki bedel üzerinden aynı adreslerden temin edilebilir.İhaleye katılacak olanların ihale dökümanını satın almaları zorunludur.

5- Teklifler, yukarıda belirtilen tarihler ve saatlerde TKİ Seyitömer Linyitleri İşletmesi Müessesesi Müdürlüğü, Genel Muhaberat Servisi'ne verilebileceği gibi, iadeli taahhütlü posta vasıtasıyla da gönderilebilir. (Son teklif verme) saatine kadar idareye ulaşmayan teklifler değerlendirmeye alınmayacaktır.

6- İstekliler teklif edilen bedelin % 3'den az olmamak üzere kendi belirleyecekleri oranda geçici teminat vereceklerdir. Geçici Teminat olarak sunulan teminat mektuplarında geçerlilik tarihi belirtilmelidir.Bu tarih, teklif geçerlilik süresinin bitiminden itibaren otuz (30) günden az olmamak üzere isteklilerce belirlenir.

7- Verilen tekliflerin geçerlilik süresi, ihale tarihinden itibaren en az yukarıdaki belirtilen süre olmalıdır.

8- Bu İhale 4734 sayılı Kamu İhale Kanununun 3(g) maddesi kapsamında olup, (Ceza ve yasaklama hükümleri hariç) 4734 ve 4735 Sayılı kanunlarla, bunları tadil eden Kanunlara tabi değildir.

9- Web Sitesi: [www.sli.gov.tr](http://www.sli.gov.tr)

İlgilere duyurulur.

## **MONOBLOK BETON KÖŞK TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. **KONU :** Bu Teknik şartname ile Seyitömer Linyitleri İşletmesi Müessese Müdürlüğünün ihtiyacı olan aşağıda özellikleri belirtilen 1(Bir) adet beton muhafazalı 36/0.4 kV 400 kVA Kompakt tip OG/AG Trafo merkezi satın alınacak veya imal ettirilecektir.
2. **GENEL VE TEKNİK ÖZELLİKLER :**
  - 2.1. Yapılacak işle ilgili ekte bulunan TEDAŞ MYD şartnamelerine, enerji müsaade yazısına, Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğine ve Elektrik Tesislerinde Topraklama Yönetmeliklerine uygun olacaktır.
  - 2.4. Beton Mahfazalı Kompakt tip OG/AG Transformator Merkezleri (NMH-gazlı) isimli TEDAŞ MYD Haziran 2006 Şartnamesine ve ekli 11 Ocak 2012 tarih ve O.G. 0003/115 sayılı Enerji Müsaadesine uygun olacaktır.
  - 2.5. Mono blok Köşk OG Yük ayırıcı giriş hücresi, Trafo hücresi, Ölçü hücresi, AG çıkış hücresi ve Kompanzasyon bölümlerinden oluşacaktır. Bölümler arasında İzolasyonlu malzeme ile izolasyon sağlanacak.
  - 2.6. Bu şartname kapsamındaki OG Modüler Hücre şartname, hükümlerine uygun olarak 3 fazlı bara ve mesnet izolatörleri, geçit izolatörleri, dış bağlantılar için OG kablo bağlantı düzenekleri, kesici, topraklayıcılar, akım ve gerilim trafoları, koruma kumanda ölçü cihazları ve bunlar arasında yapılan ara bağlantıları, topraklama sistemleri, kilitleme düzenleri ve diğer malzemelerin montaj ve bağlantıları yapılmış olarak, fabrikada imal ve monte edilmiş olacak ve IEC 62271-200 standartlarına göre bağımsız test laboratuvarlarında komple tip testinden geçmiş olacaktır.
  - 2.7. Hücreler ve içerisinde kullanılacak malzeme ve tesisat IEC (Uluslar arası Elektroteknik Komisyonu) standartlarına uygun olarak imal, dizayn edilecek ve tip test raporları verilecektir.
  - 2.8. Monoblok Beton Köşkünün üretiminde kullanılan beton kalitesi TS 500 standartlarına göre C35' olacak. Dış yüzeyler standart olarak portland-gri (Ral 135) renkte silikon esaslı dış cephe boyası ile boyanacak ve boya üzerine koruyucu ve parlatici olarak vernik sürülecektir.
  - 2.9. Beton Köşk içerisindeki modüler hücreler, ara bölmeler, kapılar, havalandırma panelleri, montaj kaideleri ve tüm metal aksamlar potansiyel dengeleme barasına bağlanacaktır. Topraklama barasının dış topraklama sistemine bağlantısı SLI tarafından yerinde yapılacaktır.
  - 2.10. Gövdenin güvenli bir şekilde taşınabilmesi için dört köşesinde kaldırma pimleri bulunacaktır. Toprak altında kalan kısımları siyah renkte yalıtım malzemesi ile kaplanmış olacaktır.
  - 2.11. Merkezlerin enerji altındaki bölümlerinde erişim ve temasa, hareketli bölümlerinde ise dokunmaya, toz ve suya karşı IEC 60529'a uygun olarak sağlanacaktır. Beton köşk su geçirmez olup, havalandırma panelleri IP 23 koruma derecesine uygun olacaktır.
  - 2.12. Merkezin havalandırması doğal Havalandırma ile olacaktır. Paneller bölümünün kapılarında filtre amaçlı tel kafes kullanılacaktır. Bu paneller sayesinde içeriden ve dışarıdan gelebilecek darbelere karşı dayanıklı olarak üretilecektir.
  - 2.13. Trafo, 34,5/0,4 kV. 400 kVA gücünde raylı ve yağlı tip, en az Buchholz ve termik korumalı olup ABB, AEG, Ormazabal, Best, Sönmez, Elkima ve dengi markalardan biri olacaktır.
  - 2.14. Beton köşk trafo merkezi sekonder korumalı olarak imal edilecek olup, Yük Ayırıcılı Giriş Hücresi, Yük Ayırıcılı Ölçü Hücresi, Kesicili Trafo Koruma Hücresi, Trafo Bölümü ve AG dağıtım bölümlerinden oluşacaktır. Hücreler, komple gaz yalıtımlı metal mahfazalı olup kesici; anma gerilimi 36 kV, anma akımı 630 A., 16 kA kısa devre, 50 Hz. Şebeke frekansı vakumlu kesiciden oluşacaktır. Açma ve Kapama bobin gerilimi 24V olacaktır. Kesici Siemens, ABB, Schneider ve dengi markalardan biri olacaktır.
  - 2.15. Beton köşk giriş ve ölçü hücresi bölümü yük ayırıcılı olup, ayırıcılar 36 kV, 630A, 16 kA; Yay kurma Motorlu olacaktır.

2.16. Ölçü hücresi, OG bölümünde, akım ve gerilim trafoları mühürlü tip olacaktır. Elektrik sayacı okunabilir göz hizasında, standartlara ve yönetmeliklere uygun, RS 485 haberleşme portlu kombi sayaç olup, Makel, Köhler, viko ve dengi markalardan biri olacaktır. OG bölümünde kesici ile trafo arasında gerilimin izlenebilmesi için voltmetre konulacaktır.

2.16. Gövdenin tasarım ve imalatı işletme koşullarındaki en zor şartlara göre alınarak, basınç dayanım ve yer sarsıntısı hesaplamaları ile yapılacaktır. Tüm bölümlerin ölçüleri; AG şalt teçhizat ile transformatör imalatçıların tavsiyeleri ve ilgili şartnamelerine göre gerekli emniyet mesafeleri dikkate alınacaktır. Bölümlerde 220 V ve 24 V aydınlatma tesisatı bulunacaktır.

2.17. Tüm hücreler, trafolar, Beton Köşkler imalatçı firmanın sistem garantisi altında fabrika imalatı olarak üretilecektir. Hücreler bakım gerektirmeyen tip Komple Gaz Yalıtımlı ve modüler tip olacaktır. Hücreler, trafolar, Beton Köşkler fabrika imalatının herhangi bir aşamasında, önceden haber verilmek şartıyla kullanıcı tarafından denetime tabi tutulabilecektir

2.18. Beton köşkün üzerinde güvenlik ikaz levhaları TEDAŞ standartlarına uygun olacaktır. Trafo merkezinde 36 kV bir çift eldiven, izole halılar döşeli, izole sehpa, ilgili tesis kullanılmı şemaları ( Tek hat vb.) ve manevra talimatları asılı olacaktır ve bir kopya basılı olarak ve Cd ortamında Elektrik-Elektronik Baş Mühendisliğine verilecektir.

2.19. 24 V DC kumanda gerilimi için bakım gerektirmeyen akü-redresör gurubu yerleştirilecektir. Aküler, kuru tip olacaktır. Redresör, giriş voltajı 220 V 50 Hz, elektronik kontrollü (işlemci kontrollü) otomatik olarak devreye girip çıkabilecektir.

## 2.20. *Metal kısımların topraklanması*

Her hücredeki topraklama baraları, birbirleri arasında bağlantılı ve şalt tesisi boyunca devam etmeli, pano dışından bağlantı yapılabilir özellikte olmalıdır.

Bara kesitleri, opsiyonel olarak 1000 kVA trafo gücüne göre belirlenmeli ve IEC 62271-200 ile uyumlu olarak kısa süreli dayanım akımını taşıyabilecek kapasite olmalıdır.

Topraklama barası, şalt merkezinin ana topraklama barasına, baralardan herhangi birini demonte etmeksizin, bağlanacak şekilde dizayn edilmiş olmalıdır.

## 2.21. *Güç devresinin topraklanması*

Kabloların topraklanması, kısa devre kapama kapasitesi olan ve IEC 62271-102'e uygun topraklayıcı ile yapılmalıdır.

Güvenlik ve işletme kolaylığını sağlamak üzere hücrelerdeki ekipmanlar arasında ilave kilitleme düzenleri sağlanacaktır. Hatalı manevraları (anahtarlama elemanları kapalı pozisyonda iken, topraklama ayırıcısının kapatılmak istenmesi veya topraklama ayırıcısı kapalı iken, devresinde bulunan anahtarlama elemanlarının kapatılmak istenmesi gibi) önlemek amacıyla mekanik kilitleme sistemleri olmalıdır. Temel olarak;

### Yük ayırıcılı hücreler:

- Topraklama ayırıcısı açık ve hücre kapısı kapalı ise, yük ayırıcısı kapatılabilir.
- Yük ayırıcısının açık olması durumunda topraklama ayırıcısı kapatılabilir.
- Topraklama ayırıcısı kapalı ise hücre kapısı açılabilir.
- Hücre kapısı açık konumunda olduğu zaman yük ayırıcıları açık konumunda kilitlenebilir. Bu durumda topraklama ayırıcısının test amaçlı operasyonu yapılabilir.

### Kesicili hücreler:

- Kesici açık ve hücre kapısı kapalı ise, ayırıcılar kapatılabilir.
- Ayırıcılar açık ise, topraklama ayırıcısı kapatılabilir.
- Hücre kapısı aşağıdaki durumlarda açılabilir:
  - Kesici açık konumda kilitli ise
  - Ayırıcı açık ise

- Topraklama ayırıcısı kapalı ise

Topraklama ayırıcısını “açık” ya da “kapalı” pozisyonlarda kilitlemek için bir asma kilit sistemi mevcut olmalıdır. Topraklama ayırıcısının konumu güvenilir bir iletim mekanizması üzerinden hücrenin ön yüzünden görülebilir olmalıdır.

Yukarıda bahsedilen kilitlemeleri aktive eden anahtarlı veya elektrik kilitlemeler kabul edilmeyecektir.

## 2.22. *Kablo Bağlantıları*

O.G. kablo bağlantı bölümü, bağlanacak olan kabloların tipi  $3 \times (1 \times 95 \text{mm}^2)$  XLPE her faz için 25’ar metreden 75 mt ve başlıkları monte edilmiş şekilde olacaktır ve dahili tip kablo başlıklarının kabloların dik bir düzlemde ve yalıtım düzeyini sağlayan bir yükseklikte bağlanmasına uygun olacaktır.

Orta gerilim kabloları hücre tipine göre, ayırıcının bağlantı terminaline, alt sigorta tutucunun bağlantı terminaline veya topraklama ayırıcısının bağlantı terminaline bağlanmalıdır.

Kablo bağlantı bölümünde, hücre tipine göre, topraklama ayırıcısı, sigorta, kesici, akım ve gerilim transformatörleri ve kablo bağlantıları bulunmaktadır.

**Kablo bağlantı bölümüne erişim ancak topraklama ayırıcısı kapatıldıktan sonra mümkün olacaktır. Başka şekilde erişim kabul edilmeyecektir.**

## 2.23. *Akım Transformatörleri*

Akım trafolarının kısa süreli termik akımı (Ith) ve anma gerilimi, en az ait olduğu şalt tesisinin kısa süreli dayanım akımına ve anma gerilimine eşit olacaktır. Akım transformatörlerinin doğruluk sınıfı, doğruluk sınır katsayısı ve ölçü emniyet katsayısı, tesiste kullanılacak olan ölçü veya koruma cihazlarının özelliklerine göre belirlenecektir. Konvansiyonel tip akım transformatörleri, dahili tip, gövdesi dökme reçine izoleli ve ayrı ayrı etiketlenmiş, Mühürlü tip olacaktır.

Şalt tesisinde kullanılacak olan tüm akım transformatörleri IEC 60044-1 standardına uygun olacaktır. Üretici firma uluslararası kabul görmüş bir laboratuvar veya ilgili EDAŞ tarafından tip testleri belgelendirilecektir. Bu özellikleri sağlamayan akım transformatörleri kabul edilmeyecektir.

## 2.24. *Gerilim Transformatörleri*

Genel olarak gerilim trafolarının doğruluk sınıfı, kullanılan koruma ve ölçü cihazlarının özelliklerine göre belirlenecektir. Tüm gerilim transformatörleri, dahili tip, dökme reçine izoleli ve ayrı ayrı etiketlenmiş, mühürlü tip olacaktır.

Gerilim transformatörleri, primer tarafta, orta gerilim sigortaları veya ana devrenin kesicisi tarafından korunmalıdır. Tüm gerilim trafolarının sekonder tarafında Minyatür Devre Kesici (MCB) olacaktır. Şalt tesisinde kullanılacak olan tüm gerilim transformatörleri IEC 60044-2 standardına uygun olacaktır. İmalatçı, onaylı laboratuardan veya bağlı kuruluştan alınmış tip test raporunu sunabilmelidir.

Bu özellikleri sağlamayan gerilim transformatörleri kabul edilmeyecektir.

## 2.25. *AG Bölümü*

Orta Gerilim Hücrelerinin üst ön yüzünde, kablo ve bara bölümü enerjiliyken, tüm pano sistemini izole etmeksizin erişilebilen, kapalı bir alçak gerilim bölmesi olacaktır. Bu bölüm, hücrenin, proje gereği özelliğine göre; yardımcı devreleri ve motor mekanizma kumandasını içermelidir.

Alçak gerilim bölümü hücre tipine bağlı olarak koruma röleleri, yardımcı röleler, ölçü aletleri, aktif ve reaktif sayaçlar, test anahtarları, minyatür kesiciler ve sigortalar, terminal dizisi ve gerekli diğer teçhizatı kapsamaktadır. Röleler yeni nesil, SCADA sistemine uyumlu olacaktır.

Özel ihtiyaçlar için alçak gerilim bölümü hücrenin üzerine ek bir bölme konularak genişletilebilir olmalıdır. Hücrenin toplam yüksekliği 2225mm’yi geçmemelidir.

TEDAŞ kabul şartlarına uygun, AG ölçü bölümü olacaktır. Elektrik sayacı standartlara ve yönetmeliklere uygun RS 485 haberleşme portlu kombi sayaç olup, Makel, Köhler, viko ve dengi markalardan biri olacaktır. Sayaç, değerler okunabilecek göz hizasında olacaktır.

Ayrıca her bir çıkış için ayrı bağlantı hücresi olacak şekilde; 400 A şalter çıkışına 160kW için uygun üç faz kontrollü Siemens Soft Starter ve dengi markadan, 250 A şalter çıkışına 110 kW için uygun üç faz kontrollü Siemens Soft Starter ve dengi markadan ve 160 A TMS çıkışları dizayn edilecektir. Tüm şalterler, tesisat bağlantıları yapılmış ve çalışır vaziyette teslim edilecektir.

AG tarafına ait Wattmetre, Ampermetre ve faz-nötr, faz-faz arası gerilimi gösteren voltmetre konulacaktır.

Kompanzasyon ünitesi 12 kademeli haberleşmeli (RS 485), 177,5 kVar (2x2,5-2x5-3x12,5-5x25 kVar) ve deşarj üniteli olacaktır. Bu üniteyle ilgili Kullanılacak tüm malzemeler standartlara uygun Siemens, ABB, Entes, Kael ve dengi markalardan biri olacaktır. Sistem komple çalışır vaziyette montajı yapılacaktır. Bu kriterleri karşılamayan alçak gerilim bölmeleri kabul edilmeyecektir.

### **3. DİĞER HUSUSLAR**

**3.1.** İhaleye katılacak firmalar kullanacakları tüm malzemelerin kataloglarını Cd veya basılı olarak vereceklerdir.

**3.2.** Müessesemiz, isterse iş bitiminde teknik elemanlarınca atölyenizde test ve kontrol işlemleri yapılabilir. TEDAŞ geçici kabulünde belirtilen eksiklikler yada kusurlar yüklenici firma tarafından ücretsiz olarak giderilecektir. TEDAŞ tarafından herhangi bir eksik yada kusur bulunmadığı takdirde TEDAŞ 'ın onayına müteakip kesin kabul yapılacaktır.

**3.2.** Enerji bağlantısının yapılmasına müteakip Müessesenin belirleyeceği kişilere firma iki iş günü eğitim verecektir.

**3.4.** İmalatı tamamlanılan Kompakt Tip Beton Köşkün teslim yeri Seyitömer Linyitleri İşletmesi Müessese ambarıdır. Nakliye yüklenici firmaya aittir.

### **4. GARANTİ**

Bütün üniteler ve malzemeler, her türlü imalat ve işçilik hatalarına karşı kesin kabul tarihinden itibaren 2 yıl garantili olacaktır. Kompakt Tip Beton Köşkün işyerinde kullanılması sırasında bu şartnameden düşük kalitede olması ve düşük verim göstermesi veya arızalanması halinde durum yüklenici firmaya intikal ettirilecek ve firma bu duruma 48 saat içerisinde müdahale ederek arızalananın yerine 3 iş günü içinde görev yapabilecek bu şartnameye uygun yenisini bedelsiz verecek veya imal edecektir. Malzeme temininde çıkabilecek gecikme durumlarını firma gecikme sebeplerini ayrıntılı olarak rapor ederek servisimize bildirecektir. Garanti süresi içinde arızalanan veya değişen malzeme ile ilgili her türlü masraflar yüklenici firmaya ait olacaktır.

Ek: OEDAŞ Enerji Müsaadesi yazısı

