

CEYLANPINAR TARIM İŞLETMESİ MÜDÜRLÜĞÜ
OG ELEKTRİK MALZEMESİ ALIM İHALESİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

A. KONU VE KAPSAM

- 1- Bu Teknik Şartnamenin konu ve kapsamı Ceylanpınar Tarım İşletmesi Müdürlüğüne orta gerilim elektrik malzemesi alım işine aittir.
- 2- Bu dokümanda:
- | | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü | : TİGEM, |
| Ceylanpınar Tarım İşletmesi Müdürlüğü | : İŞLETME, İDARE, |
| Teklif Verecek Olanlar | : İSTEKLİ, |
| İhaleyi Kazanan İstekli | : YÜKLENİCİ, |
| olarak adlandırılmıştır. | |

B. MALZEMELER VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1. 1x240+25 YXC7V-R 36kV XLPE Bakır Kablo

- Kablo iletkenleri pvc izole malzemesi kullanılarak izole edilmiş ve pvc dış kılıfla kaplanmış olacaktır.
- Kablolar TEDAŞ MYD/MLZ Şartnamelerine uyumlu olacaktır.
- Kablolar için istenen TSE, ISO ve diğer kalite belgeleri teklifte sunulacaktır.
- Üretici Firma aşağıda belirtilen belgelere sahip olmalıdır. Teklif ile birlikte belgelerin tümü ibraz edilmelidir.
 - a) TS IEC 60227-6 Belgesi veya TS IEC 60502-2 Belgesi
 - b) ISO: 9001 kalite yönetim sistemi
 - c) TÜRKAK akredite onaylı kabloya ait TİP Test Raporları
- Yüklenici teklifle birlikte, teklif ettiği markanın üretici, yetkili satıcı ya da dağıtıcı olduğunu ispatlayan belgeyi sunacaktır.
- İstenilen belgeleri teklifte sunmayan firmalar değerlendirmeye alınmayacaktır.
- Teklif edilen kablolar, kabul tarihinden itibaren en az 1 (bir) yıl süre ile garantili olacaktır. Daha uzun süre garanti verilmesi durumunda, bu süre teklifte açıkça belirtilecektir.
- Kablolar 1.000 metre'lik makaralar halinde teslim edilecektir. (5x1.000)

İletken Malzemesi : Örgülü Rijit Bakır İletken

İzolasyon Malzemesi : XLPE İzole

Kılıf Malzemesi : PVC Dış Kılıf
Kılıf rengi : Kırmızı

Anma Voltaj : 20.3/35 kV, 20.8/36 kV
Üretim Standardı : TS HD 620 S2, TSEK 204, IEC 60502-2
AC Test Voltajı : (3,5 U₀)
Çalışma Sıcaklık Aralığı : 90 °C
Kısa Devre Sıcaklığı : 250 °C
Alev Test Standardı : IEC 60332-1-2



2. 36 kV 1250 A Kesicili Metal Mahfazalı Modüler Hücre

- Temin edilecek hücre; **36 kV** anma gerilimli, **1250 A** anma akımlı, **metal mahfazalı, hava yalıtımlı, dahili tip, modüler yapıda** ve **vakum kesicili** orta gerilim hücresi olacaktır.
- Hücre, **TS EN 62271-200** standardına uygun olarak imal edilmiş olacak ve ilgili standartlara göre tip testlerinden geçmiş olacaktır. Üretici firma, teklif ile birlikte tip test raporlarını ve uygunluk belgelerini sunacaktır.
- Hücrenin anma frekansı **50 Hz** olacaktır.
- Hücrenin ana bara ve fider anma akımı **1250 A** olacaktır.
- Hücrenin kısa süreli kısa devre dayanım akımı **en az 25 kA / 1 saniye**, tepe dayanım akımı ise **en az 62,5 kA** olacaktır.
- Hücrenin şebeke frekanslı yalıtım dayanım gerilimi faz-faz ve faz-toprak arasında **70 kV (1 dakika)**, ayırma aralığında **80 kV** olacaktır.
- Hücrenin yıldırım darbe dayanım gerilimi faz-faz ve faz-toprak arasında **170 kV**, ayırma aralığında ise **195 kV** olacaktır.
- Hücre, **LSC 2A-PI servis sürekliliği sınıfına** sahip olacaktır.
- Hücrenin iç ark dayanım sınıfı **A (FL)** olacaktır.
- Hücrenin koruma sınıfı **en az IP3X** olacaktır. Tüm metal yüzeyler korozyona karşı uygun yöntemlerle korunmuş olacaktır.
- Hücre içerisinde ana bara bölmesi, kesici bölmesi, kablo bağlantı bölmesi ve alçak gerilim kumanda bölmesi birbirinden metal bölmeler ile ayrılmış olacaktır.
- Kesici mekanizması bakım gerektirmeyen tipte olacak, uzun mekanik ve elektriksel ömre sahip olacaktır.
- Kesici, işletme güvenliğini sağlayacak mekanik kilitleme sistemlerine sahip olacak; kesici, topraklama ayırıcısı ve hücre kapıları arasında yanlış manevraları önleyici mekanik emniyet kilitlemeleri bulunacaktır.
- Hücre, **1x240+25 mm² XLPE bakır iletkenli orta gerilim kablolarının** bağlantısına uygun olacaktır.
- Hücre üzerinde kapasitif gerilim gösterge sistemi, faz kontrol prizi, kesici ve topraklama ayırıcısı konum göstergeleri ile işletme için gerekli kumanda elemanları bulunacaktır.
- Ana baralar yüksek iletkenlikte **elektrolitik bakırdan** imal edilmiş olacak ve **1250 A** sürekli akımı güvenle taşıyabilecek kapasitede olacaktır.
- Hücrede bulunan tüm primer iletkenler, bağlantılar ve yalıtım elemanları işletme şartlarına uygun olarak seçilmiş olacak, normal işletme koşullarında aşırı ısınmaya neden olmayacaktır.
- Hücre, işletme sırasında personel güvenliğini sağlayacak şekilde tasarlanmış olacak, bakım ve işletme işlemleri ön taraftan gerçekleştirilebilecektir.
- Hücre üzerinde üretici firma adı, modeli, seri numarası, imal yılı, anma gerilimi, anma akımı, kısa devre dayanım akımı ve ilgili teknik bilgileri içeren paslanmaz özellikte tanıtım etiketi bulunacaktır.
- Üretici firma, teklif ettiği hücreye ait güncel katalog, teknik veri föyü, tip test raporları ve uygunluk belgelerini teklif ekinde sunacaktır.
- Hücre; montaja hazır durumda, tüm bağlantı elemanları, yardımcı malzemeleri, mekanik kumanda kolu, işletme aksesuarları ve standart donanımları eksiksiz olarak teslim edilecektir.
- Teslim edilecek tüm malzemeler yeni, kullanılmamış, birinci kalite, orijinal ambalajında olacak ve üretim hatası ile malzeme kusurlarına karşı **en az 24 ay üretici garantili** olacaktır.

3. XLPE Bakır Kablo Başlığı (1x240) Harici Tip (36 kV)

- Temin edilecek kablo başlığı, 20,3/35 (36 kV) gerilim seviyesinde çalışan 1x240+25 mm² bakır iletkenli XLPE yalıtımlı tek damarlı orta gerilim kablosu için uygun olacaktır.
- Kablo başlığı harici tip (outdoor) olacaktır.
- Isı büzüşmeli veya eşdeğer teknolojide, orta gerilim kablo aksesuarı olarak kullanılmaya uygun olacaktır.

4 f k

- UV ışınları, yağmur, nem, sıcaklık değişimleri ve dış ortam koşullarına dayanıklı olacaktır.
- Elektrik alan kontrol elemanları, yalıtım tüpleri, sızdırmazlık elemanları ve montaj için gerekli tüm yardımcı malzemeleri içerecektir.
- Ekran sürekliliği ve topraklama bağlantısı güvenli şekilde sağlanacaktır.
- Ürün, IEC 60502-4 veya IEC 60840 standartlarına uygun olacaktır.
- Teslim edilecek ürünler yeni, kullanılmamış ve orijinal ambalajında olacaktır.
- Ürün ile birlikte teknik veri föyü ve montaj talimatı teslim edilecektir.

4. XLPE Bakır Kablo Başlığı (240) Dahili Tip (36 kV)

- Temin edilecek kablo başlığı, 20,3/35 (36 kV) gerilim seviyesinde çalışan 1x240+25 mm² bakır iletkenli XLPE yalıtımlı tek damarlı orta gerilim kablosu için uygun olacaktır.
- Kablo başlığı dahili tip (indoor) olacaktır.
- Isı büzüşmeli veya eşdeğer teknolojide, orta gerilim kablo aksesuarı olarak kullanılmaya uygun olacaktır.
- Kapalı pano, hücre ve trafo merkezi gibi iç ortam uygulamalarında kullanılmaya uygun olacaktır.
- Elektrik alan kontrol elemanları, yalıtım tüpleri, sızdırmazlık elemanları ve montaj için gerekli tüm yardımcı malzemeleri içerecektir.
- Ekran sürekliliği ve topraklama bağlantısı güvenli şekilde sağlanacaktır.
- Ürün, IEC 60502-4 veya IEC 60840 standartlarına uygun olacaktır.
- Teslim edilecek ürünler yeni, kullanılmamış ve orijinal ambalajında olacaktır.
- Ürün ile birlikte teknik veri föyü ve montaj talimatı teslim edilecektir.

5. 1x240+25 XLPE Bakır Kablo Isı Büzüşmeli Ek Mufu

- Temin edilecek ek muf, 20,3/35 (36) kV gerilim seviyesinde çalışan 1x240/25 mm² bakır iletkenli XLPE yalıtımlı tek damarlı orta gerilim kabloları için uygun olacaktır.
- Ek muf, ısı büzüşmeli tipte, tek parça elektrik alan kontrol sistemi bulunan, yüksek dielektrik dayanımlı ve orta gerilim kablo aksesuarları üretiminde uluslararası kabul görmüş üreticiler tarafından imal edilmiş olacaktır.
- Ek muf seti; iletken birleştirici, elektrik alan kontrol elemanları, yarı iletken ve yalıtım tüpleri, dış koruma tüpü, su sızdırmazlık mastikleri, ekran bağlantı elemanları ve montaj için gerekli tüm yardımcı malzemeleri eksiksiz olarak içerecektir.
- Ek muf, yeraltı ve dış ortam koşullarında kullanılmaya uygun olacak; su, nem, UV ışınları, mekanik darbe ve kimyasal etkilere karşı dayanıklı olacaktır.
- Ürün, IEC 60502-4 veya IEC 60840 standartlarına uygun olacaktır.

6. OG Kablo Tavası (600 mm × 3000 mm)

- Temin edilecek kablo tavası, 600 mm genişliğinde ve 3000 mm uzunluğunda olacaktır.
- Kablo tavası, orta gerilim enerji kablolarının taşınmasına uygun sağlamlıkta, delikli tip veya projeye uygun tipte imal edilmiş olacaktır.
- Malzeme, sıcak daldırma galvanizli çelik sacdan imal edilmiş olacak ve korozyona karşı yüksek dayanım sağlayacaktır.
- Sac kalınlığı en az 2,0 mm olacaktır.
- Kablo tavasının kenarları kabloya zarar vermeyecek şekilde pürüzsüz ve çapaksız olacaktır.

Handwritten signature

- Kablo tavaşı; ekleme plakaları, cıvata, somun, rondela ve montaj için gerekli tüm bağlantı elemanları ile birlikte eksiksiz olarak teslim edilecektir.
- Kablo tavaşı, taşıyacağı orta gerilim kablolarının yükünü güvenli şekilde taşıyabilecek mekanik dayanımda olacaktır.
- Ürün, **TS EN 61537** standardına uygun olarak üretilmiş olacaktır.
- Teslim edilecek ürünler yeni ve kullanılmamış olacaktır.

7. OG Kablo Kelepçesi (1x240 mm² XLPE Kablo İçin)

- Temin edilecek kablo kelepçesi, **1x240 mm² bakır iletkenli XLPE yalıtımlı tek damarlı orta gerilim kablolarının** sabitlenmesi için uygun olacaktır.
- Kelepçe, kabloyu ezmeden ve yalıtımına zarar vermeden güvenli şekilde kavrayacak yapıda olacaktır.
- Kelepçe gövdesi yüksek mekanik dayanımlı, UV ışınlarına, neme, korozyona ve çevresel etkilere dayanıklı yalıtkan malzemeden veya paslanmaz çelik takviyeli kompozit malzemeden imal edilmiş olacaktır.
- Metal bağlantı elemanları paslanmaz çelik veya korozyona karşı dayanıklı malzemeden imal edilmiş olacaktır.
- Kelepçe, kısa devre sırasında oluşabilecek elektromekanik kuvvetlere dayanıklı olacak ve kablunun yer değiştirmesini önleyecek yapıda olacaktır.
- Kelepçe, kablo tavaşı, kablo merdiveni veya uygun taşıyıcı konstrüksiyonlara montaja uygun olacaktır.
- Ürün, ilgili IEC/TS/EN standartlarına uygun olarak üretilmiş olacaktır.
- Teslim edilecek ürünler yeni, kullanılmamış ve orijinal ambalajında olacaktır.

8. OG Kablo İkaz Şeridi

- Temin edilecek ikaz şeridi, yer altına döşenen orta gerilim enerji kablolarının güzergâhını belirtmek ve kazı çalışmalarında uyarı amacıyla kullanılacaktır.
- İkaz şeridi, yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE), PVC veya eşdeğer dayanıklı plastik malzemeden imal edilmiş olacaktır.
- Şerit **kırmızı renkli** olacak ve üzerinde siyah renkte silinmeyecek şekilde "**DİKKAT! ORTA GERİLİM ELEKTRİK KABLOSU**" veya eşdeğer uyarı ibaresi sürekli tekrar edecek şekilde basılmış olacaktır.
- Şerit, toprak altında nem, kimyasal etki, çürüme ve sıcaklık değişimlerinden etkilenmeyecek yapıda olacaktır.
- İkaz yazıları uzun süre okunabilirliğini koruyacak, solmayacak ve silinmeyecektir.
- Şerit en az **150 mm genişliğinde** ve **0,10 mm kalınlığında** olacaktır.
- Ürün rulo halinde teslim edilecek olup, ek yeri bulunmayacaktır.
- Teslim edilecek ürünler yeni, kullanılmamış ve orijinal ambalajında olacaktır.

4 f. 10

9. Bims Blok (40×20×5 cm)

- Temin edilecek bims blok **40×20×5 cm** ölçülerinde olacaktır.
- Bims bloklar, **1x240+25 mm² XLPE orta gerilim kablolarının** mekanik darbelere karşı korunması amacıyla kullanılmaya uygun olacaktır.
- Malzeme homojen yapıda, çatlak, kırık, boşluk ve deformasyon içermeyecektir.
- Bims bloklar yeterli basınç dayanımına sahip olacak, nakliye ve montaj sırasında kırılmayacaktır.
- Ölçü toleransları ilgili standartlara uygun olacaktır.

10. Bims Blok (7×7×14 cm)

- Temin edilecek bims blok **7×7×14 cm** ölçülerinde olacaktır.
- Bims bloklar, **1x240+25 mm² XLPE orta gerilim kablolarının** döşenmesi sırasında kablo güzergâhında destekleme, ayırma ve koruma amacıyla kullanılmaya uygun olacaktır.
- Malzeme homojen yapıda, çatlak, kırık ve deformasyon içermeyecektir.
- Bims bloklar yeterli mekanik dayanımı sağlayacak özellikte olacaktır.
- Ölçü toleransları ilgili standartlara uygun olacaktır.

C. TESLİMAT

- 1- Ceylanpınar Tarım İşletmesi Müdürlüğü Malzeme ambarına nakliye ve indirme dâhil teklif verilecektir.
- 2- Teslimat, sözleşme imzalandıktan sonra, **3 gün** içinde yapılacaktır.
- 3- Teslimatta gecikme olması durumunda, gecikme yaşanan her gün için **idari şartname ve sözleşme hükümlerine göre gecikme cezası** uygulanacaktır.

M. Ata TÜRKÜKİCİ
Elk. Elkn. Mühendisi

Samet GÜLLÜ
Elk. Elkn. Mühendisi

Yakup BOZKURT
İşletme Müdür Yrd.
(Sulama)