###### Söz. Ek-2: Teknik Şartname (İş Tanımı)

**TEKNİK ŞARTNAME STANDART FORMU (Söz. EK:2b)**

**Sözleşme başlığı :** Üretimde rekabet gücünün arttırılması yoluyla Çukurova’nın İklimlendirme Sektöründeki Stratejik Öneminin Arttırılması Projesi

**Yayın Referansı :** TR62-11-01/094

1. Genel Tanım

Alımı yapılacak olan makina CNC Lazer Kesim Makinasıdır. CNC Lazer Kesim makinası firmamızda yeni ürün geliştirme ve mevcut ürünlerde maliyet ve kalite artışı sağlamanın yanında, fason yapılacak olan metal şekillendirme işlemleri ile firma rekabet ve ekonomik gücünün arttırılması sağlanmış olacaktır.

2. Tedarik Edilecek Mallar, Teknik Özellikleri ve Miktarı

| **A** | **B** | **C** |
| --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Teknik Özellikler** | **Miktar** |
| **1** | **CNC Lazer Kesim Makinası**  **Genel Özellikler**   * Kesme Eksenleri: X ekseni: 4000 mm, Y ekseni: 2000 mm, Z ekseni: 150mm * Sac Ölçüleri: 4000x2000 mm * Sac Ağırlığı: 1500 kg * 2-D Lazer kesim sistemli, * Uçar optik lazer kesim prensibine sahip, X ve Y eksenlerinde hareket edebilen, * AC Servomotor tahrikli, * Pozisyonlama Hassasiyeti minimum ± 0,05 mm olmalıdır * İvme minimum 10 m/s2 olmalıdır * Eksen Hızları minimum (X ekseninde: 85 m/dak mm, Y ekseninde: 100 m/dak, Senkronize olarak: 130 m/dak) olmalıdır * Nozul temizleme sistemi   1. **Lazer Kaynağı:** IPG düşük-mod kilowatt-sınıfı, %10-%100 güç seviyeleri arasında ışın profilinde değişiklik meydana getirmeyen yapıya sahip, 100 mt mesafelere kadar kullanılabilen olmalıdır, * Üstün Işın kalitesi (BPP) * Farklı güç seviyelerinde sabit kalabilen ışın kalitesine sahip, * Uzun çalışma mesafelerinde küçük odaklama özelliği, * Bakım gerektirmeyen çalışma imkânı, * Modüler tak&kullan özelliğine sahip, * Kompak sağlam yapılı ve kolay ayarlanabilir, * Diyot ömrü > 100.000 saat olmalıdır   1. **Kontrol Ünitesi:** Nümerik kontrollü CNC Kumanda, PC bağlantılı mikroişlemci, * Lazer gücü, yol, hız, zaman ve hareketin bir fonksiyonu ile kontrol edilen, * Kapalı çevrim mesafe kontrollü, * Dahili kullanıcı hafızası ve USB dış hafıza, * PC: PCU , en az Win XP pro, en az 2.0GHz Intel Processor, en az 40 GB HD içerecektir. * Girişte en az 2x Ethernet; 4xUSB; 1x Profibus giriş olacak * Ekran: 15'' TFT renkli ekran   1. **Yazılım (CAD/CAM ) Özellikleri** * Tam otomatik kesme * Hızlı takım yolu çarpma koruması, * Saat ya da tersi yönde kesimi destekleyen kesim yönü, * Gelişmiş köşe uygulamalrı ile yuvarlatma, soğutma, yavaşlama ve çevrim özelliğine sahip,   1. Z-eksen kontrolü,   2. **Rezonatör ve Laser Kesme Kafası** * Çıkış Gücü: 300-3000 W * Dalgaboyu: 1070 - 1080 nm * Çalışma Modları CW,QCW,SM * Besleme Fiber çapı: Tek Modda 50,100,200,300 µm * Kapasitif sensörlü kesme kafası, * Farklı odak mesafelerinin kullanımına imkan veren kartuş Sistemli, * Yüksek basınçta ( 25 bar) kesim yapabilme özelliğine sahip, * Minimum kartuş değişim süresi, * Standart kesme lensleri ile donatılmış değiştirilebilir kartuşlar, * Su Soğutmalı lazer kafası, * Lazer Kesme Kafası: PRECITEC HP SSL veya eşdeğeri * Odak Uzunlukları: 125 mm, 200 mm * Soğutma sistemi (chiller) | 1 adet |
|  | * 1. **Filtre:** Sistem kesim sırasında ortaya çıkan zararlı gaz ve parçacıkları etkisiz konuma getirecek şekilde filtreleme özelliğine sahip olacaktır, * Güç minimum 7.5 KW, Kapasite: minimum 4500 m^3/h olacaktır * Tam otomatik silkelemeli toz toplama üniteli, * Karbon çelik plakalı filtre gövdesi, toz bunkeri, taşıyıcı ayaklara sahip, * Minimum 50 lt toz kovası içerecektir, * Alev almaz kartuş filtreleme elemanına sahip, * Olası yangın tehlikesine karşın entegre kıvılcım tutucu (spark trap), * Basınçlı hava silkeleme mekanizmalı, * Manifoldları, pnömatik ve solenoid valfleri, , minimum 3kW fan seti, fan starteri, fan çıkışına monte edilmiş manuel ayar damperi mevcut olmalı   1. **Emniyet** * Lazer kesim sistemi, makine ve CNC kontrol ünitesi, emniyet elemanları ile donatılmış olmalıdır. * Makine çalışma alanı için sürgülü kapılar oluşturulacaktır, * Kapı açıkken güvenlik lazer kesim işlemini durduracaktır, * Acil Stop sistemli, * Elektromanyetik kilitli, * CE’nin yürürlükteki esaslarına uygun, * Güvenlik Camların hepsi sertifikalı olacaktır.   **DİĞER**   * Ana Makinaya bağlı Talaş Taşıma Konveyorleri * Siemens 840D veya eşdeğeri CNC Kontrol Ünitesi * Lazer Kaynağı (Rezonatör) * CE Emniyet ekipmanları * Merkezi Yağlama * Soğutma * Talaş Arabası * Filtre * Mekik Tabla (Otomatik palet değiştirme sistemi) * Özel lazer kesme opsiyonları   + Keskin köşelerin yanmaması için (Hız-Güç modülasyonu)   + Kafanın yüksek hız ve hassasiyette sac takip özelliği (Fast Follow)   + Basit kullanıcı arayüzü parametre sayfası (Güç-Hız-Basınç kombinasyonu) * Cad/Cam Yazılımı * Makinanın kurulması ve devreye alınması. * Cad/Cad programlama eğitimi * Operatör eğitimi (Makine kullanımı) * Sac konum tanıma ve algılama sistemi (sac ref. Noktası bulma) * Nozul temizleme sistemi * Uzaktan kameralı erişim sistemi * En az 120 kw güç kaynağı olmalıdır. |  |

1. **Alet, aksesuar ve gerekli diğer kalemler**

Alet, aksesuar ve gerekli diğer kalemler “Söz. Ek–2: Teknik Şartname (İş Tanımı)” tanımlanmıştır. Yüklenici, montaj ile ilgili gerekli teknik ekipmanlarını, el aletlerini ve cihaz montajında kullanacağı montaj sarf malzemelerini kendisi tedarik edecektir.

1. **Garanti Koşulları**

Makineler en az 2 yıl garantili olacaktır.

**3. Montaj ve Bakım-Onarım Hizmetleri**

Montaj Yüklenici firma tarafından yetki verilmiş ehliyetli teknik servisi tarafından monte edilecektir. Montaj ve işletmeye alma esnasında firma teknik elemanlarına gerekli işletme bilgileri verilerek tesis çalışır durumda teslim edilecektir. Makinenin montaj işlemi makinenin fabrikamız sahasına indirilmesi müteakip 30 iş günü içinde tedarikçi tarafından başlatılmalıdır.

Periyodik bakım ve genel kontrol bir senede 1 kez olmak üzere garanti kapsamı süresince devam eder.

Arıza onarımı hizmeti yüklenici firmanın teknik servisi tarafından verilecektir. Müdahale en geç 7 iş günü içinde sağlanacaktır.

**4. Gerekli Yedek Parçalar**

Makine üzerinde kullanılması gerekli olan özel avadanlık (Anahtar, yağdanlık v.b) ekipmanlar makine ile birlikte verilmelidir. Yüklenici gerekli durumlarda tüm yedek parçaları en geç 15 gün içinde temin edebileceğini garanti etmelidir.

**5. Kullanım Kılavuzu**

Makineler üzerinde yapımcı firma etiketi bulunacaktır. Bu etiket üzerinde, yapım yılı, makine modeli, makine seri no ve firma bilgileri yer almalıdır. Elektrik şeması, Hidrolik devre şaması ve mekanik parça teknik resimleri makine ile birlikte verilecektir. Bakım, arıza müdahale ve kullanım kılavuzları da beraberinde teslim edilmelidir**.**

**6. Diğer Hususlar**

* Ödeme: %20 sözleşme yapıldığında avans teminat mektubu karşılığı peşin olarak, %60 makinenin fabrika sahamıza indirilmesi ve fatura kesilmesi müteakip peşin olarak, bakiye %20 ise montaj ve test çalışması sonucu kabul tutanağı düzenlendikten sonra peşin olarak ödenecektir.
* Söz konusu makinalar sözleşmeden itibaren 5 ay içerisinde teslim edilecektir.
* Tüm taşıma, nakliye, nakliye sigortası ve montaj için tedarikçi firma tarafından gönderilecek teknisyenlerin işçilik ve konaklama maliyetleri tedarikçiye aittir.
* Makinanın çalışır durumda teslimi sonrası mevcut ve yeni makine operatörleri için makina kullanma, bakım ve iş güvenliği şartlarını içeren eğitim yüklenici firma tarafından organize edilecektir.
* Tedarikçi firma tarafından kurulum sonrası aynı zamanda cad/cam programlama eğitimi organize edilecektir