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

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

(Mal Alımı ihaleleri için)

**Sözleşme başlığı :** “ Isın Pres’ te Markalaşma ve İhracat Kapasitesini Artırma Projesi ”

**Yayın Referansı :** TR62/14/BREY/0034 MAL ALIMI

**Genel Tanım**

Bu şartname“ Isın Pres’ te Markalaşma ve İhracat Kapasitesini Artırma Projesi ”kapsamında Boya Hattı Ünitesi, Kenar Bantlama Makinesi, CNC İşlem Merkezi adlı Makine Ekipmanların alımı ile ilgili teknik özellik ve şartlarını içermektedir.

**Tedarik Edilecek Mallar, Teknik Özellikleri ve Miktarı**

| **A** | **B** | **C** |
| --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Teknik Özellikler** | **Miktar** |
| LOT 1 | Boya Hattı Ünitesi | **1 Adet** |
| LOT 2 | Kenar Bantlama Makinesi | **1 Adet** |
| LOT 3 | CNC İşlem Merkezi | **1 Adet** |

**LOT1- BOYA HATTI ÜNİTESİ – 1ADET**

1. Zımpara Atım Kabini:

* Uzunluk min. 12.00 m olmalıdır.
* Genişlik min. 5.00 m olmalıdır.
* Yükseklik 2.70 - 3.00 m arasında olmalıdır.
* Kabin sürekli pozitif basınç altında olmalıdır.
* Poliüretan hazır sandviç panel olmalıdır.
* Zeminden emişli ve 100 mikron kapasiteli kâğıt filtreler ile kaplanacaktır.
* Toz toplama üniteleri kabin dışından olacak sessiz fan sistemli olmalıdır.
* Filtreler 5 mikron kapasiteli ince tozları tutacak şekilde dizayn edilmelidir.

1. Boya Atım Kabini:

* Uzunluk min. 8.50 m olmalıdır.
* Genişlik min. 7.00 m olmalıdır.
* Yükseklik 2.70 - 3.00 m arasında olmalıdır.
* Kabin poliüretan sandviç panelden olmalıdır.
* Odanın her yerinde laminar akış yaratılmalı, türbülans olmamalıdır.
* Zeminde 100 mikron kapasiteli kâğıt filtreler olmalıdır.
* Kabin sürekli pozitif basınç altında olmalıdır.
* Zeminden emişli olmalıdır.

1. Kurutma Kabini:

* Uzunluk min. 30.00 m olmalıdır.
* Genişlik min. 7.50 m olmalıdır.
* Kabin poliüretan sandviç panelden olmalıdır.
* Kurutma kabini için 2 adet kapı olmalıdır. Kapılar dışarıdan tozların içeriye girmesini engelleyecek şekilde tasarlanmalıdır.
* Kabin sürekli pozitif basınç altında olmalıdır.
* Oda duvarlarında hava akımını düzenleyecek 8 adet hava difüzörü bulunmalıdır.
* Oda içerisinde tüm odada yayılacak sıcak hava akımı bulunmalıdır.
* Otomatik flash-off (gaz atım) sistemi bulunmalıdır.
* PLC kontrol sistemi olmalıdır.

1. Boya Hattı Kanal Tesisatı:

* Elle atım boya kabininin, zımpara kabininin ve kurutma kabinlerinin arasındaki toplam kanal ve dirsekler arasında bağlantı elemanları olmalıdır.
* Bu üniteler ile filtreler arasındaki borulama bağlantılarını yapmalıdır.

1. Boya Hattı Filtre Ünitesi:

* Filtre kapasitesi min. 40.000 m3/h olmalıdır.
* Transport fanı 22 kW motor gücünde olmalıdır.
* Zımpara kabininden çıkan zımpara tozlarını toplamalıdır.

1. Toz Toplama Sistemi Filtre Ünitesi

* Toz toplama sistemi silolu tip sistem olmalıdır.
* Filtre kapasitesi min. 80.000 m3/h, silo kapasitesi 125 m3 olmalıdır.
* Gövde konstrüksiyonu 2,5 mm galvaniz saçtan, omega bükümlü olmalıdır.
* Silo boşaltma sistemi orbital boşaltma olacaktır. Sıkışma ve takılma riski taşıyan hidrolik veya dip sıyırıcılı yana boşaltma sistemi olmayacaktır. Sistemde 2 adet boşaltma ve her ağızda hava kilidi bulunacaktır.
* Filtre malzemesi iğneli keçe %100 polyester 550 gr/m2 olacaktır
* İşletmemize bu proje ile alınacak ve mevcut diğer makine ekipmanların toplam çıkarttığı toz, atıkları ve talaşlarını filtre etmelidir.

1. Toz Toplama Kanal Tesisatı:

* Kanallar 0,8 mm et kalınlığında galvaniz sacdan mamul ve lazer kaynaklı olup spiral kanal kabul edilmeyecektir. Kanal bağlantıları kelepçeler ile yapılacak olup, en az her 1 metrede bir kelepçeli bağlantı olacaktır.
* İşletmemize bu proje ile alınacak ve mevcut diğer makine ekipmanların filtre ile bağlantını sağlayarak uygun çapta galvaniz borular ile bağlamalıdır.

**Garanti Koşulları**

* Yüklenici temin etmiş olduğu tüm makine yardımcı ekipman ve cihazlar ile ilgili donanım Kesin kabul tarihinden itibaren 2 yıl (24 ay) süre ile yüklenici garantisinde olmalıdır.
* Yüklenici teklif ettiği tüm Sistem bileşenlerini yeni üretmiş kullanılmamış ve teknik şartnamede belirtilen spesifikasyonlara uygun olduğunu garanti edecektir.
* Yüklenici sistemin tasarımından malzemeden işçilikten veya kendi hatasından doğabilecek kusurları bedelsiz olarak gidereceğini garanti edecektir.

**LOT 2- KENAR BANTLAMA MAKİNESİ – 1 ADET**

1. **ÖZELLİKLER**

* 0,3 – 3 mm melamin ve PVC kaplama yapabilmelidir.
* Ön frezeli ve kanal frezeli olmalıdır.
* Parça kalınlığı 8 – 60 mm olmalıdır.
* Makine gövdesi tek parça çelikten imal edilmiş olmalıdır.
* Yapıştırılacak Panel Kalınlığı en çok 60 mm olmalıdır.
* Yapıştırılacak Panel kalınlığı en az 8 mm
* Bantlanabilir min panel uzunluğu 140 mm olmalıdır.
* Bantlanabilir min panel genişliği en fazla 60 mm olmalıdır.
* Makine rulo malzeme çalışma kalınlığı 0,3-3,0 mm aralığın da olmalıdır.
* Makine tabii kaplama bantlar çalışabilmelidir.
* Makine en fazla 20 mm kalınlığa kadar masif yapıştırabilmelidir.
* Giriş siperi ayarlanabilir ve servo kontrollü olmalıdır.
* Parça girişi pnömatik kontrollü olmalıdır.
* Üst baskı sistemi V kayış tipi olmalıdır.
* Üst baskı elektronik yükseklik ayarlı olmalıdır.
* Parça taşıma paleti, plastik kaplı, en az 80 mm genişlikte olmalıdır.
* Parça taşıma paleti sertleştirilmiş hassas yüzey ve kızaklar üzerinde hareket etmelidir.
* Otomatik zincir yağlama sistemi olmalıdır.
* Makinenin Max Çalışma hızı en az 25 m/dk olmalıdır.
* Köşe yuvarlama ünitesi 25 m/dk hız ile çalışabilmelidir.
* Parçanın paletten taşma miktarı 30 mm den az olmamalıdır.
* Makine girişin de yapışmayı önleyici ön sıvı püskürtme olmalıdır.
* Makinede ön freze ünitesi bulunmalıdır
* Ön freze ünitesi 2 adet en az 3 kW 9.000 devir motor olmalıdır.
* Ön freze bıçakları elmas bıçak olmalıdır ve en az 40 mm’ye kadar freze işlemi yapabilmelidir.
* İnfrared ön ısıtma lambası olmalıdır.
* Makinede Hot Melt tutkal ünitesi bulunmalıdır.
* Makine de üstten tutkal ön eritme ünitesi olmalıdır
* Elektrik kesintilerinde tutkal akışı otomatik olarak kesilmelidir.
* Tutkal ünitesi Eritme kapasitesi 6 - 12 kg/saat, ten az olmamalıdır.
* Tutkal merdanesi tutkalı kazandan aşağı doğru almalıdır ve sürmelidir.
* Tutkal ünitesi kolay çıkartılabilmelidir.
* Makinenin tutkallama sistemi merdaneli olmalıdır.
* Tek tek masif ve rulo bant besleme otomatik sürme özelliği olmalıdır.
* Bant magazini yükseklik ayarı yapılabilir olmalıdır.
* Makine de 2’li bant magazini olmalıdır.
* Magazinde bant sırası seçilebilmelidir..
* Bant besleme ünitesi servo kontrollü olmalıdır.
* Makinede en az 1 tahrikli 6 adet tahriksiz baskı merdanesi olmalıdır.
* Baskı ünitesi bant kalınlıklarına göre servo kontrollü olarak ekrandan yapılmalıdır.
* Makinede Baş-son kesme ünitesi olmalıdır
* Baş Son Kesme Ünitesi en az 2 adet 12000 rpm 0.8 kW 0-15 derece açılandırılabilir olmalıdır.
* Baş-Son kesme Motorların pah / düz kesim pozisyonuna geçişi pnömatik olarak ekrandan kontrol edilebilmelidir
* Baş-son kesme ünitesinin motorlarının 2 pozisyon arası geçişinin (Net ve fazlalıklı kesme) elektropnömatik olarak ekrandan kontrol edilebilmelidir.
* Makinede Alt-Üst kaba freze ünitesi bulunmalıdır.
* Alt üst freze ünitesi motorları en az 1,5 kW 12000 rpm olmalıdır.
* Kaba freze iki pozisyonda (fazlalıklı ve net frezeleme) çalışmalıdır. Geçişler ekrandan yapılmalıdır.
* Makinede çok fonksiyonlu köşe yuvarlama ünitesi olmalıdır.
* Çok Fonksiyonlu Köşe Yuvarlama Ünitesin de en az 4 adet 0.40 kW motor olmalıdır.
* Çok Fonksiyonlu Köşe Yuvarlama Ünitesinin düz ve radyus değerleri geçişi otomatik olarak ekrandan yapılır.
* Makinede kanal ünitesi bulunmalıdır.
* Kanal ünitesi en az 4 KW motordan oluşmalı ve 90 derece döndürülebilmelidir.
* Kanal freze için flanş tutucusu ve bir adet kanal bıçağı olmalıdır.
* Makinede radyus kazıma ünitesi olmalıdır.
* Radyus kazıma ünitesi servo kontrollü olmalıdır.
* Radyus kazıma unitesinde en az 4 farklı radyuste otomatik çalışmalıdır.
* Makinede tutkal kazıma ünitesi olmalıdır.
* Tutkal kazıma ünitesinin devreye girmesi ve yaçıkması pnömatik olarak ekrandan kontrol edilmelidir.
* Makine çıkışında sıvı püskürtme bulunmalıdır.
* Makine çıkışın da fırçalama ünitesi bulunmalıdır.
* Makine WİNDOWS PC veya benzeri üzerinden kotrol edilmelidir.
* Makine ekranı en az 17 inch TFT düz ekran olmalıdır
* Makine de virüs koruma olmalıdır.
* Makineye İnternet üzerinden uzaktan servis imkanı olmalıdır.
* Makine CE emniyet kurallarına uygun olmalıdır.
* Makinede enerji tasarruf modu bulunmalıdır.
* Makine kullanım dili Türkçe olmalıdır.
* Makine işletme talimatları Türkçe olmalıdır

**2. Garanti Koşulları**

Makinelerin kurup aktif olarak kullanımına başlanması itibariyle 1 yıl garantili olmalıdır.

Bir yıl garanti tüm mekanik ve elektronik aksamı kapsar (kullanıcı hataları hariç)Garanti süresi içinde doğacak her türlü arıza ve hasardan yüklenici (kullanıcı hatası hariç) firma sorumludur.

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

Makinelerin kurulması, yıllık bakım ve ihtiyaç halinde gerekli onarım hizmetlerinin sağlanması yüklenici firmaya aittir. Mekanik montaj, Elektrik montaj (ana teçhiz kablosu hariç)yüklenici firmaya aittir.

**4. Gerekli Yedek Parçalar**

Makine-ekipman ile ilgili, işleyişi için gerekli tüm yedek parçaların sağlanması yüklenici firmaya aittir**.**

**5. Kullanım Kılavuzu**

Yüklenici firma makinelerle birlikte makine-ekipman ile ilgili kullanım bilgilerinin ve detaylarının yer aldığı kılavuzu sunacaktır. Kullanım Kılavuzunun Türkçe veya ingilizce olarak Tedarikçi firmadan temin edilecektir.

**6. Diğer Hususlar**

İş bu teknik şartnamede talep edilen kriterler isteklilerin karşılaması gereken minimum kriterlerdir. Nakiye yüklenici firmaya aittir.

**LOT 3- CNC İŞLEM MERKEZİ – 1 ADET**

* Bilgisayarlı(CNC) frezeli ve delik makinesi olmadır.
* Gövde(şase) kaynaklı sağlam yapıda çelik konstrüksiyonlu olmalıdır.
* Farklı işlemler için bıçak magazinden otomatik olarak bıçak değiştirilebilmelidir.
* Otomatik merkezi yağlama olmalıdır.
* Bilgisayarlı kontrol sistemi olmalıdır
* Kesintisiz güç kaynağı(UPS) olmalıdır.
* En az 4 çalışma bölgesi olmalıdır.
* En az 10 adet konsol frezeleme için X ekseni min. 5.000 mm ve Y ekseni min. 1.300 mm olmalıdır.
* En az 5000(X)\*1650(Y) mm çalışma alanı frezeleme için olmalıdır
* 325 mm Z ekseninde hareket olmalıdır.
* En az 200mm kalınlığında parça işlenebilmelidir.
* En az 120 m/dk linear çalışma hızı olmalıdır.
* X Ekseninde hareket kremiyer dişli Üzerinde hareket sağlanmalıdır
* Y ekseninde hareket kremiyer dişli üzerinden hareket sağlamalıdır
* Z Eksenlerinde çift sonsuz dişli üzerinde delik ve freze motorunun hareketi sağlanmalıdır
* En az 500m3/h claws rotary sistem vakum pompası olmalıdır.
* Makina köprülü tip gövde yapısına sahip olmalıdır
* En az 5 aks 17.4 HP 24000 devir/dk HSK F63 Dikey Freze Motoru olmalıdır..
* 4. ve 5. akslarda dönüş hareketi limitsiz - sonsuz olmalıdır.
* Otomatik Yağlama ünitesi olmalıdır
* En az 16 döner sistem Bıçak Değiştirme Sistemi olmalıdır
* Gerekli güvenlik sistemleri CE normlarına uygun olmalıdır.
* 2 Ayrı Çalışma Alanı olmalıdır
* Uzaktan kumanda olmalıdır
* Uzaktan kumanda üzerinden devir ve hız ayarı olmalıdır.
* Freze talaş çıkışlaında talaş optimizasyonu sağlayan kapaklar olmalıdır olmalıdır
* Numerik Kontrol olmalıdır
* Parametrik programlama olmalıdır
* Dxf – Cıd AutoCAD dosya aktarım imkanı olmalıdır
* Klima olmalıdır
* Uzaktan servis olmalıdır
* İstatistiki programlama olmalıdır
* Invertör olmalıdır
* Makinenin bilgisayar ünitesi kabin içerisinde olmalıdır
* Makinenin elektrik panosu içerisinde klima olmalıdır
* Programın orantısal büyültme ve küçültme seçeneği olmalıdır
* Programın simülasyon özelliği olmalıdır
* En az 10 adet hareketli konsol olmalıdır
* En az 44 adet vakum fincanı olmalıdır.
* En az 28 adet dayama stopu olmalıdır.
* Vakum fincanlarında pinomatik tesisat olmalıdır. gereğinde sabitleme clampları kullanılabilmelidir.
* X ekseninde hareket her ayakta bağımsız servo motorla birbirlerini doğrulayarak gerçekleştirilmelidir.
* En az 30 lu delik grubu olmalıdır.
* Delik grubu su soğutmalı olmalıdır.
* delik grubunda otomatik yağlama olmalıdır.
* 5 aks birarada çalışmayı yapabilecek yetenekte program olmalıdır.
* 3 boyutlu parça tasarlanabilecek program olmalıdır.
* 3 boyutlu çizimleri işleyebilecek program olmalıdır.
* DWG (2D), STL (3D), İGES(2D v3 3D), VRML formatlarından progrma çizim aktarılabilmelidir.
* JPEG resimlerden programa aktarma yapılabilmelidir.
* 2D nesneler rölyeflenerek 3 boyutlu çizimler haline getirilebilmelidir.
* 5 aks interpolasyonlu programla yapılabilmelidir.

**Garanti Koşulları**

**Alet, aksesuar ve gerekli diğer kalemler**

* Makinelerin çalışması için gereken alet,aksesuar ve diğer kalemler yüklenici firma tarafından tedarik edilmelidir.
* Makineler için garanti süresi en az 1 yıl olmalıdır.

**Montaj ve Bakım-Onarım Hizmetleri**

* Makinelerin montajı ve garanti süresinde bakım-onarımları yüklenici firmanın yükümlülüğündedir. ............................................. çalışanlarının makineleri kullanma eğitimleri yine yüklenici firma tarafından sağlanmalıdır.

**Gerekli Yedek Parçalar**

* Makinelerin kullanım ömrü boyunca bütün gerekli yedek parçalarının yüklenici firma tarafından sağlanacağı beyan edilmelidir.

**Kullanım Kılavuzu**

* Makinelerin kurulumu sonrasında yüklenici firma tarafından ayrıntılı kullanım kılavuzu sağlanmalıdır.

**Diğer Hususlar**

* Deneme üretimi süresince makine ekipmanlarda üreticiden kaynaklanan hasar v.b. durumlarda yüklenici firma tarafından yenisiyle değiştirileceği taahhüt edilmelidir.
* İşbu teknik şartnamede talep edilen teknik özellikler en düşük teknik özelliklerdir.
* Yüklenici temin etmiş olduğu tüm makine yardımcı ekipman ve cihazlar ile ilgili donanım Kesin kabul tarihinden itibaren 2 yıl (24 ay) süre ile yüklenici garantisinde olmalıdır.
* Yüklenici teklif ettiği tüm Sistem bileşenlerini yeni üretmiş kullanılmamış ve teknik şartnamede belirtilen spesifikasyonlara uygun olduğunu garanti edecektir.
* Yüklenici sistemin tasarımından malzemeden işçilikten veya kendi hatasından doğabilecek kusurları bedelsiz olarak gidereceğini garanti edecektir.