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

[Teknik şartnamenin (iş tanımının) amacı, yürütülecek proje kapsamında gerçekleştirilecek faaliyetleri ve yapılacak işleri net bir şekilde tanımlamak, teklif verme aşamasında yüklenicilere verecekleri teklifin mahiyeti hakkında bilgi vermek, teklifçileri yönlendirmek ve proje uygulaması esnasında yüklenicinin başvuracağı referansı olarak hizmet etmektir. Teknik Şartname, ihale dosyasına dahil edilir ve ihale sonucunda imzalanan sözleşmenin ayrılmaz bir parçası olur.

Teknik Şartnamenin tam olarak hazırlanması, projenin nihai başarısı için çok önemlidir. Düzgün bir şekilde hazırlanmış Teknik Şartname projenin doğru bir biçimde tasarlanmasını, çalışmanın öngörülen takvim dahilinde yapılmasını ve kaynakların israf edilmemesini sağlar.]

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

(Mal Alımı ihaleleri için)

[Sözleşme Makamı mal alımı kapsamında tedarik etmek istediği mallarda arayacağı; özellikleri, standart ve kalite seviyelerini, montaj ve bakım onarım hizmetlerini vb. hususları ihaleye çıkmadan önce hazırlayacağı Teknik Şartnamede detaylı olarak izah edecektir. Aşağıdaki bölümlerden işin niteliğine uygun olanları doldurulacak, gerek duyulursa ilave maddeler eklenebilecektir.]

**Sözleşme başlığı :** **Dünyanın Suyunu Arıtıyoruz**

**Yayın Referansı :** **TR62/15/MİKRO/0037**

**LOT 1: 1 Adet Plastik Enjeksiyon Makinesi**

1. Genel Tanım

2010 yılında faaliyete geçen ve Makine ve Ekipman İmalatı sektöründe faaliyet gösteren Tuna Su Arıtma, yeniliklere ayak uydurmanın yanı sıra yeni ürünler de geliştiren başarılı bir kadın girişimci ile yüksek katma değerli üretimin geliştirilmesine yönelik ürün geliştirme ve tasarıma yönelme ve devamında dış ticaret, markalaşma, tasarım, stratejik planlama, üretim planlaması gibi alanlarda danışmanlık hizmet alımları ile kurumsallaşmayı hedeflemektedir.

2. Tedarik Edilecek Mallar, Teknik Özellikleri ve Miktarı

| **A** | **B** | **C** |
| --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Teknik Özellikler** | **Miktar** |
| **1** | 1 Adet Plastik Enjeksiyon Makinesi aşağıdaki özelliklerde olmalı.  Makine Kapasitesi en az 800 baskıya sahip olmalı.  Su Soğutma özelliği olmalı .  **Enjeksiyon Ünitesi :**  Vida Çapı min 60 mm olmalı.  Vida boy/Çap Oranı min 21 olmalı  Teorik Enjeksiyon hacmi en az 790 cm3 olmalı.  Enjeksiyon oranı en az 286 g/s olmalı.  Plastikleştirme kapasitesi en az 36 g/s olmalı.  Enjeksiyon Basıncı en az 182 MPa olmalı.  Vida Devir Hızı en fazla 225 rpm olmalı.  Vida stroğu max 280 mm olmalı.  **Lineer kızak sistemi olmalıdır**.  **Mengene Ünitesi**  Mengene Kapama kuvveti max. 2700 KN olmalı  Mengene Stroğu max 540 mm olmalı.  Kolonlar arası mesafe en az 580X570 mm olmalı.  Kalıp Kalınlığı max 600 mm olmalı.  İtici Stroğu max 145 mm olmalı.  İtici Kuvveti min 60 KN olmalı  İtici sayısı en az 9 olmalı.  **Genel Bilgiler**  Pompa Basıncı Max 14 Mpa olmalı.  Pompa Motor Gücü En az 30 Kw olmalı.  Isıtma Gücü En az 16 Kw olmalı.  Yağ Deposu Kapasitesi min 550 L olmalı.  **Kurutucu olmalı. Kurutucu özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır.**  Kapasitesi en az 75 Kg olmalı.  Isıtıcı Gücü en az 5 KW olmalı.  Fan Gücü en az 180 W olmalı.  **Hammadde içerisindeki metal parçaların ayrıştırılması için mıknatıs olmalıdır.**  **Yükleyici olmalı. Yükleyici özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır.**  Yükleyici Motoru min. 1 Kw olmalı.  Taşıma Kapasitesi en az 300 Kg/hr olmalı.  Yükleme Yüksekliği min 4.5 M olmalı.  Kule Hacmi min 6 L olmalı.  Hortum Çapı en az 38 olmalı.  **Genel Makine** **özellikleri aşağıdaki olmalıdır**  Elektronik Kontrol Sistemi olmalıdır.  Min 10,4 İnç Renkli Ekran olmalıdır.  Mesafe Kontrol Cetvelleri olmalıdır.  Valf Bobinleri 24V DC olup geçirgenliği yüksek valfler kullanılmalıdır.  Acil Stop Butonu olmalıdır.  Yüzey sertliği Min 62 HRC olmalıdır.  T Kanallı Mengene Plakaları olmalıdır.  Hidrolik Maça Uygulaması olmalıdır.  En az 8 adet Maça Açma – En az 6 adet Maça Kapama seçeneği olmalıdır.  Geri Emiş Fonksiyonu olmalıdır.  Enjeksiyon için en az 4 Kademeli Hız-Basınç Pozisyon Kontrolü olmalıdır.  Ütüleme için en az 3 Kademeli Hız-Basınç olmalıdır.  Otomatik Redüktör Kalıp Ayarı olmalıdır.  Redüktörlü Kalıp Bağlama Çıkışı olmalıdır.  Tek Parça Uzun Kol ve Çatal Kol Yapısı ile Mukavemeti Mengene olmalıdır.  Otomatik Merkezi Yağlama Sistemi olmalıdır.  Emiş Hattı Yağ Filtresi olmalıdır.  Yağ Seviyesi Göstergesi olmalıdır.  Yağ Sıcaklığı Gösteren Termometre Saati olmalıdır.  Çok Giriş ve Çıkışlı Tüplü Göstergeli Flowmetre olmalıdır.  En az 500 adet kalıp hafızası olmalıdır.  Hareketli Kafeslerde Çift Swiçli Emniyet Sistemi olmalıdır.  Huni ve Kurutucu için Kızak Aparatı olmalıdır.  Mal Alma Devir Okuma Sensörü olmalıdır.  Mekanik Emniyet Sistemi olmalıdır.  **Servo Motor teknolojisi kullanılmalıdır.**  **Kovan Vida özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır**  Malzeme : 8509 (41 CrAIMo7) Nitrasyon Çeliği olmalıdır.  Yüzey Sertliği : min 62 HRC olmalıdır.  Nitrasyon Derinliği min 0,5 mm olmalıdır.  **Roket** **özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır**  Malzeme : 8509 (41 CrAIMo7) + Bimetal kaplama olmalıdır.  Aşınma Yüzeyi Tungsten Karbür (WC) malzeme ile kaplanmış olmalıdır.  Yüzey Sertliği Min 58 HRC olmalıdır.  **Yüzük – Pul** **özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır**  Yüzük Malzemesi 2601 (x165CrMoV12-SKD11) Soğuk iş takım çeliği olmalıdır.  Yüzey Sertliği Min 56 HRC olmalıdır.  **Ocak Memesi özellikleri aşağıdaki olmalıdır**  Ocak Memesi Malzemesi 7035 (41Cr4-5140) ıslah çeliği olmalıdır.  Sertlik Min 48 HRC olmalıdır.  Meme alından cıvata bağlantılı tasarlanmış olmalıdır. | 1 Adet |

3. Alet, aksesuar ve gerekli diğer kalemler

* Teklif edilen tüm makine, yardımcı ekipman ve cihazlar yeni ve kullanılmamış olmalıdır. İkinci el, kullanılmış makine ve teçhizat önerilmemelidir.
* Makine üzerinde kullanılan tüm ekipman CE Belgeli olmalı.
* Tezgah üzerindeki etiket ve yazılar Türkçe olmalı.

4. Garanti Koşulları

* Yüklenicinin temin etmiş olduğu tüm makine, yardımcı ekipman ve cihazlar ile ilgili donanımlar, kesin kabul tarihinden itibaren 2 yıl mekanik ve elektrik-elektronik garantili olmalıdır.
* Yüklenici teklif ettiği tüm Sistem bileşenlerinin yeni üretilmiş, kullanılmamış ve teknik şartnamede belirtilen özelliklere uygun olduğunu garanti edecektir.
* Yüklenici makinenin tasarımından, malzemeden, işçilikten veya kendi hatasından doğabilecek kusurları bedelsiz olarak gidereceğini garanti edecektir.
* İşletme, garanti süresince meydana gelecek arızalarda durumu yazılı olarak veya telefon ile yükleniciye bildirecektir. Yüklenici bu ihbarın alınışından itibaren en geç 2 takvim günü içerisinde arızaya müdahale edip arızalı malı veya parçaları ücretsiz olarak tamir edecek veya değiştirerek sistemi çalışır hale getirecek.
* Tamirat değiştirme veya eksik malzemeyi tamamlama için geçecek süre, garanti süresine ilave edilecektir.

5. Montaj ve Bakım-Onarım Hizmetleri

* Teklif edilen ürünün kurulumu ve personel eğitimi yüklenici firmanın yetkili servisi ve/veya teknik personeli tarafından yapılacaktır. Kurulum için gerekli olan seviye plakaları, cıvatalar yüklenici firma tarafından temin edilecektir.
* Periyodik bakım ve genel kontroller garanti kapsamı süresince yılda 2 kez yapılacaktır.
* Arıza onarım hizmeti, firmanın yetkili servisi tarafından verilecektir. Müdahale en geç 48 saat içinde yapılacaktır.
* Programlama ve Operatörlük eğitimi, yüklenici firma yetkili personellerince ücretsiz verilecektir.
* Makinelerin sözleşmenin imzalanmasını müteakip **2** ay içerisinde teknik şartnamede belirtilen tüm yedek parçalar ve şartları sağlayacak şekilde kurulumu ve devreye alması tamamlanacaktır.

6. Gerekli Yedek Parçalar

* Gerekli tüm mekanik, elektrik ve elektronik sistem bileşenlerinin sağlıklı çalışması yüklenici tarafından sağlanacak, makine bu şekilde teslim edilecektir.
* Yüklenici, gerekli durumlarda tüm yedek parçaları **ücretli olarak 5 yıl** temin etmeyi garanti eder.

7. Kullanım Kılavuzu

* Bakım ve kullanma kılavuzları makine ile beraber verilmelidir.

8. Diğer Hususlar

* En az 3 adet teklif edilen makine ekipmanın muadili makine-ekipmana ait teslim tutanağı, fatura ya da referans mektubu,)
* Teklif edilen makine ekipmanın kurulum, eğitim ve devreye alınma işlemleri, yüklenici tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır. Makinenin Yerleştirilmesinde kullanılacak vinç, forkliftvb kaldırma araçları sözleşme makamı tarafından karşılanacaktır.

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

(Mal Alımı ihaleleri için)

[Sözleşme Makamı mal alımı kapsamında tedarik etmek istediği mallarda arayacağı; özellikleri, standart ve kalite seviyelerini, montaj ve bakım onarım hizmetlerini vb. hususları ihaleye çıkmadan önce hazırlayacağı Teknik Şartnamede detaylı olarak izah edecektir. Aşağıdaki bölümlerden işin niteliğine uygun olanları doldurulacak, gerek duyulursa ilave maddeler eklenebilecektir.]

**Sözleşme başlığı :** **Dünyanın Suyunu Arıtıyoruz**

**Yayın Referansı :** **TR62/15/MİKRO/0037**

**LOT 2: 1 Adet Büyük Gövde Kalıp, 1 Adet Büyük Gövde Somun Kalıp, 1 Adet Küçük Gövde Kalıp, 1 Adet Küçük Gövde Somun Kalıp, 1 Adet Fitiks Kalıp**

1. Genel Tanım

2010 yılında faaliyete geçen ve Makine ve Ekipman İmalatı sektöründe faaliyet gösteren Tuna Su Arıtma, yeniliklere ayak uydurmanın yanı sıra yeni ürünler de geliştiren başarılı bir kadın girişimci ile yüksek katma değerli üretimin geliştirilmesine yönelik ürün geliştirme ve tasarıma yönelme ve devamında dış ticaret, markalaşma, tasarım, stratejik planlama, üretim planlaması gibi alanlarda danışmanlık hizmet alımları ile kurumsallaşmayı hedeflemektedir.

2. Tedarik Edilecek Mallar, Teknik Özellikleri ve Miktarı

| **A** | **B** | **C** |
| --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Teknik Özellikler** | **Miktar** |
| **1** | 1 Adet Büyük Gövde Kalıp aşağıdaki özelliklerde olmalı.   * Büyük Gövde Kalıp Anma ölçüleri 2,5”X12” olacaktır. * Kalıp malzemesi Impax malzeme olup aşınmaya dayanıklı ve Min. 40HRC sertliğe sahip olacaktır. * Kalıp sistemi yan çalışacak şekilde olmalıdır. * Kalıpların yiv kısımları seyyar maça olacaktır. * Kalıp, verilen numuneye göre 3D olarak çekme payları, kalıp çıkış açıları verilmiş olarak tasarımlanmalı ve teknik çizimler üretim öncesi ihale makamı tarafından onaylanacaktır. * Kalıp verilen numuneye göre 2,5”x12” filtre kalıbı tekli tasarımlanmalı, Somun kalıbı ile birlikte çalışmalıdır. * Ürün boyutsal kararlılığı için kalıp maçalı ve sıyırıcılı olarak tasarımlanarak üretilecektir. * İticiler redektörlü olmalıdır. * Kalıp tam otomatik olmalıdır. * Kalıp su soğutmalı olmalıdır. * Su soğutma sistemi rekorlu olmalıdır. * Standart yolluk kullanılmış olmalıdır. * Standart merkezleme pimi kullanılmalıdır. * Yaylar cıva çeliğinde olmalıdır. * Kalıplar numuneye uygun ilk baskılar ile teslim edilmelidir. | 1 Adet |
| **2** | 1 Adet Büyük Gövde Somun Kalıp aşağıdaki özelliklerde olmalı.   * Kalıp malzemesi Impax malzeme olup aşınmaya dayanıklı ve Min. 40HRC sertliğe sahip olacaktır. * Kalıp sistemi yan çalışacak şekilde olmalıdır. * Kalıpların yiv kısımları seyyar maça olacaktır. * Kalıp, verilen numuneye göre 3D olarak çekme payları, kalıp çıkış açıları verilmiş olarak tasarımlanmalı ve teknik çizimler üretim öncesi ihale makamı tarafından onaylanacaktır. * Kalıp verilen numuneye göre 2,5”x12” somun kalıbı tekli tasarımlanacaktır. 2,5”x12” filtre kalıbı ile birlikte çalışmalıdır. * Ürün boyutsal kararlılığı için kalıp maçalı ve sıyırıcılı olarak tasarımlanarak üretilecektir. * İticiler redüktörlü olmalıdır. * Kalıp tam otomatik olmalıdır. * Kalıp su soğutmalı olmalıdır. * Su soğutma sistemi rekorlu olmalıdır. * Standart yolluk kullanılmış olmalıdır. * Standart merkezleme pimi kullanılmalıdır. * Yaylar cıva çeliğinde olmalıdır. * Kalıplar numuneye uygun ilk baskılar ile teslim edilmelidir. | 1 Adet |
| **3** | 1 Adet Küçük Gövde Kalıp aşağıdaki özelliklerde olmalı.   * Küçük Gövde Kalıp Anma ölçüleri 2”X10” olacaktır. * Kalıp malzemesi Impax malzeme olup aşınmaya dayanıklı ve Min. 40HRC sertliğe sahip olacaktır. * Kalıp sistemi yan çalışacak şekilde olmalıdır. * Kalıpların yiv kısımları seyyar maça olacaktır. * Kalıp, verilen numuneye göre 3D olarak çekme payları, kalıp çıkış açıları verilmiş olarak tasarımlanmalı ve teknik çizimler üretim öncesi ihale makamı tarafından onaylanacaktır. * Kalıp verilen numuneye göre 2”x10” somun kalıbı tekli tasarımlanacaktır. 2”x10” filtre kalıbı ile birlikte çalışmalıdır. * Ürün boyutsal kararlılığı için kalıp maçalı ve sıyırıcılı olarak tasarımlanarak üretilecektir. * İticiler redüktörlü olmalıdır. * Kalıp tam otomatik olmalıdır. * Kalıp su soğutmalı olmalıdır. * Su soğutma sistemi rekorlu olmalıdır. * Standart yolluk kullanılmış olmalıdır. * Standart merkezleme pimi kullanılmalıdır. * Yaylar cıva çeliğinde olmalıdır. * Kalıplar numuneye uygun ilk baskılar ile teslim edilmelidir. | 1 Adet |
| **4** | 1 Adet Küçük Gövde Somun Kalıp aşağıdaki özelliklerde olmalı.   * Kalıp malzemesi Impax malzeme olup aşınmaya dayanıklı ve Min. 40HRC sertliğe sahip olacaktır. * Kalıp sistemi yan çalışacak şekilde olmalıdır. * Kalıpların yiv kısımları seyyar maça olacaktır. * Kalıp, verilen numuneye göre 3D olarak çekme payları, kalıp çıkış açıları verilmiş olarak tasarımlanmalı ve teknik çizimler üretim öncesi ihale makamı tarafından onaylanacaktır. * Kalıp verilen numuneye göre 2”x10” somun kalıbı tekli tasarımlanacaktır. 2”x10” filtre kalıbı ile birlikte çalışmalıdır. * Ürün boyutsal kararlılığı için kalıp maçalı ve sıyırıcılı olarak tasarımlanarak üretilecektir. * İticiler redüktörlü olmalıdır. * Kalıp tam otomatik olmalıdır. * Kalıp su soğutmalı olmalıdır. * Su soğutma sistemi rekorlu olmalıdır. * Standart yolluk kullanılmış olmalıdır. * Standart merkezleme pimi kullanılmalıdır. * Yaylar cıva çeliğinde olmalıdır. * Kalıplar numuneye uygun ilk baskılar ile teslim edilmelidir. | 1 Adet |
| **5** | 1 Adet Fitiks Kalıp aşağıdaki özelliklerde olmalı.   * Kalıp, verilen numuneye göre 3D olarak çekme payları, kalıp çıkış açıları verilmiş olarak tasarımlanmalı ve teknik çizimler üretim öncesi ihale makamı tarafından onaylanacaktır. * Kalıp malzemesi Impax malzeme olup aşınmaya dayanıklı ve Min. 40HRC sertliğe sahip olacaktır. * Kalıp verilen numuneye göre 4 gözlü olarak tasarımlanmalı ve üretilmelidir. * Ürün boyutsal kararlılığı için ikiz maça kullanılmış olmalıdır. * Kalıp tam otomatik olmalıdır. * Kalıp su soğutmalı olmalıdır. * Su soğutma sistemi rekorlu olmalıdır. * Standart yolluk kullanılmış olmalıdır. * Standart merkezleme pimi kullanılmalıdır. * Standart itici tijler kullanılmış olmalıdır. * İtici tijler ve yaylar cıva çeliğindedir. * Kalıplar numuneye uygun ilk baskılar ile teslim edilmelidir. * Kalıp 3D tasarımı | 1 Adet |

3. Alet, aksesuar ve gerekli diğer kalemler

* Teklif edilen tüm makine, yardımcı ekipman ve cihazlar yeni ve kullanılmamış olmalıdır. İkinci el, kullanılmış makine ve teçhizat önerilmemelidir.

4. Garanti Koşulları

* Yüklenicinin temin etmiş olduğu tüm makine, yardımcı ekipman ve cihazlar ile ilgili donanımlar, kesin kabul tarihinden itibaren 2 yıl garantili olmalıdır.
* Yüklenici teklif ettiği tüm Sistem bileşenlerinin yeni üretilmiş, kullanılmamış ve teknik şartnamede belirtilen özelliklere uygun olduğunu garanti edecektir.
* Yüklenici makinenin tasarımından, malzemeden, işçilikten veya kendi hatasından doğabilecek kusurları bedelsiz olarak gidereceğini garanti edecektir.
* İşletme, garanti süresince meydana gelecek arızalarda durumu yazılı olarak veya telefon ile yükleniciye bildirecektir. Yüklenici bu ihbarın alınışından itibaren en geç 2 takvim günü içerisinde arızaya müdahale edip arızalı malı veya parçaları ücretsiz olarak tamir edecek veya değiştirerek sistemi çalışır hale getirecek.
* Tamirat değiştirme veya eksik malzemeyi tamamlama için geçecek süre, garanti süresine ilave edilecektir.

5. Montaj ve Bakım-Onarım Hizmetleri

* Teklif edilen ürünün kurulumu ve personel eğitimi yüklenici firmanın yetkili servisi ve/veya teknik personeli tarafından yapılacaktır. Kurulum için gerekli olan seviye plakaları, cıvatalar yüklenici firma tarafından temin edilecektir.
* Periyodik bakım ve genel kontroller garanti kapsamı süresince yılda 2 kez yapılacaktır.
* Arıza onarım hizmeti, firmanın yetkili servisi tarafından verilecektir. Müdahale en geç 48 saat içinde yapılacaktır.
* Programlama ve Operatörlük eğitimi, yüklenici firma yetkili personellerince ücretsiz verilecektir.

6. Gerekli Yedek Parçalar

* Gerekli tüm mekanik, elektrik ve elektronik sistem bileşenlerinin sağlıklı çalışması yüklenici tarafından sağlanacak, makine bu şekilde teslim edilecektir.
* Yüklenici, gerekli durumlarda tüm yedek parçaları 5 yıl temin etmeyi garanti eder.

7. Kullanım Kılavuzu

* Bakım ve kullanma kılavuzları makine ile beraber verilmelidir.

8. Diğer Hususlar

* En az 5 adet teklif edilen makine ekipmanın muadili makine-ekipmana ait teslim tutanağı, fatura ya da referans mektubu,)
* Teklif edilen makine ekipmanın kurulum, eğitim ve devreye alınma işlemleri, yüklenici tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır. Makinenin Yerleştirilmesinde kullanılacak vinç, forkliftvb kaldırma araçları sözleşme makamı tarafından karşılanacaktır.
* Tüm kalıplar ve sistem bileşenleri teslim edilmeden önce yüklenici firmanın kendi makineleri ile yüklenici firma üretim tesisinde test edilmelidir.
* Kalıpların test edilmesinde kullanılacak hammadde yüklenici firma tarafından sağlanacaktır. Test esnasında kullanılacak hammadde için işletmeden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir.