

T.C.
MUNZUR ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOORDİNASYON BİRİMİ

Sayı: E-83415992-934.99

Konu: Fiyat Teklifiniz

Sayın,

Üniversitemiz Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen **İHTS2026-02** numaralı proje kapsamında kullanılmak üzere aşağıda cinsi ve miktarı yazılı olan **1 (kalem) malzeme**, 4734 sayılı Kamu İhale Kanununun 3. maddesinin (f) bendi kapsamında yapılacak ihalelere ilişkin 21.03.2025 tarihli ve 32848 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 9652 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararının 8. maddesinin (c) bendine göre doğrudan temin usulüne göre satın alınacaktır. Aşağıdaki tablonun ilgili bölümüne teklif edilecek fiyatın KDV hariç olarak yazılmasını, **10.03.2026-17.03.2026 tarihleri arasında fiyat teklifinin** BAP otomasyon sistemine yüklenmesini veya Birimimize kargo yoluyla ya da elden teslim edilmesini rica ederim.

Öğr. Gör. Mustafa GÖKMEN

Koordinatör

EKLER: Proje () Şartname (X) Liste ()

Sıra No	Satın Alınacak Malzemenin Cinsi ve Kısa Özellikleri	Markası/Modeli	Miktarı		Teklif edilen Tutar (KDV Hariç)	
					Birim Fiyatı	Toplam Fiyatı
01	Spin-Coating Cihazı		1	Adet		
TOPLAM KDV HARİÇ TUTAR:						

1-Satın alınacak Mal/Hizmet Muayene ve Kabul Komisyonun kabul raporundan sonra teslim alınacaktır.

2-KDV hariç olmak üzere vergi, resim, harç ve diğer giderler yükleniciye aittir.

3-Teklifler kapalı zarf içinde sunulacaktır.

4-Ürünlerin idareye tesliminde gerekli olan taşıma/kargo/nakliye ücretleri yüklenici firmaya aittir.

Teklif Eden

.../.../2026

Adı, Soyadı-Ticaret Ünvanı-İmza-Kaşe

Adres: Aktuluk Mah. Munzur Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi İdari Bina 3. Kat Merkez/Tunceli

Tel: 0428 213 16 83 Fax: 0428 213 16 83 Dâhili: 1216

E-mail adresi: munibap@munzur.edu.tr

NOT: Firmalar teklif etmiş olduğu markaların ithalatçı izin belgesini ve ithalatçı firmanın satıcı firmaya vermiş olduğu satıcı belgesini teklif mektubuna eklemelidir. Teknik şartnameye uygun olmayan teklifler değerlendirilmeyecektir.



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: DFPDDDE Belge Takip Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/munzur-universitesi-ebys>

Spin-Coating Cihazı Teknik Şartnamesi

No	İstenilen Malzeme	Miktar	Teknik Özellikler
1	Spin-Coating Cihazı	1 adet	- Sistem laboratuvar tipi dönel kaplama sistemi olmalı ve güçlü bir motor üzerinde belirlenen hızlarda ve sabit ivmeli dönme hareketiyle substrat yüzeyler üzerine sıvı kaplama malzemelerini (rezist, sol gel vb.) kaplamada kullanılabilmelidir. - Cihaz, minimum 9,5 inch (240 mm) lik iç çaplı, kase şeklinde proses ünitesine sahip olmalıdır. - Cihazın dönme hızı 100-12.000 rpm arasında ve en düşük 1 rpm hassasiyette ayarlanabilmelidir. - Cihazın dönme hız çözünürlüğü en fazla 1 rpm hassasiyette olmalıdır. - Cihazla en az 150 mm çapında wafer veya 125 mm kare örneklerle çalışılabilmelidir. - Cihazın kasesi, kimyasallara dayanıklı polipropilen benzeri özel kopolimerden imal edilmiş olmalıdır. - Cihazın üst kısmı kırılmalara ve kimyasal korozyona karşı dayanıklı kopolimer Halar ECTFE'den (Etilen-Klorotrifloroetilen) yapılmış olmalıdır ve cihazın tamamında Halar ECTFE kaplı 316 paslanmaz çelik vidalar kullanılmış olmalıdır. Cihazın kilit kısmında kırılabilir cam parçalar kullanılmamalıdır. - Cihaz, kaplama haznesi üzerinde olmayan, hazneden ayrı bir

			panelde LCD göstergeye ve kumanda tuşlarına sahip olmalıdır. • Cihaz mikroişlemcili olmalı, bu sayede tekli kaplama profil modu oluşturulabilmelidir. • Cihaz kasesi, boşaltım için doğal polipropilen boru hattı ve dışarı atılan malzemeler için özel, kimyasal aşınmalara karşı dayanıklı, polipropilen rezervuar içermelidir. • Sistemin dönme işlemini yapan motor birimi çok yüksek ve stabil ivmelenmeye sahip olmalı, en az 13000 devir/sn hızlanma özellikli ve 300W dan daha az enerji tüketen özellikte olmalıdır. • Cihaz programlanabilir özellikte olmalı, en az 20 adet 51 adımlı kaplama profili oluşturulabilmelidir. • Cihaz aynı zamanda manuel olarak kullanılabilmelidir. • Kaplama döngüsü istenildiği zaman kullanıcı tarafından manuel olarak kesilebilmelidir. • Cihazın alttaşı (chuck) dönen şaft üzerinde silikon, cam veya germanyum gibi ince, planar yapıdaki substratların maksimum dönme hızında tutulmasında kullanılmalıdır. Alttaşın yüksek dönme hızlarında sabit kalması vakum ile sağlanmalıdır. • En az 50-150 mm aralığındaki ebatlara sahip substratları kaplamaya uygun en az 45 mm çapa sahip, özel kopolimerden
--	--	--	--

			yapılma, kimyasallara karşı dayanıklı bir adet standart alttaş (numune tablası - chuck) cihazla birlikte verilmelidir. • En az 10mm-50mm çap aralığındaki küçük parçalar için ilave alttaş (numune tablası - chuck) adaptörü de cihazla birlikte sağlanmalıdır. • İleride gerekli olması durumunda en az 3-15 mm çap aralığındaki küçük numunelerin tutunması için fragment adapter sonradan opsiyonel olarak cihaza eklenebilmelidir. • İleride gerekli olması durumunda mikroskop camı üzerine kaplama yaparken, dengeyi sağlamak üzere 25mm x 75mm ebatlarındaki örneklere uygun gömme tipi chuck (embedded vacuum chuck) cihaza opsiyonel olarak sonradan eklenebilmelidir. • İleride gerekli olması durumunda sistemin üst kapağına monte edilebilen ve geri emiş özelliği bulunan, dolayısıyla damlatma yapmayan tekli otomatik dispenser opsiyonel olarak cihaza sonradan eklenebilmelidir. Opsiyonel otomatik dispenser sayesinde kaplama malzemesinin dağıtım sonrasında damlaması engellenerek ince film yüzeyinde baloncuk ya da pürüz oluşumunun önüne geçilmeli ve homojen kaplamalar oluşturulabilmelidir. • Opsiyonel otomatik dispenser cihazın dahili kontrolcüsü ile
--	--	--	---

			entegre çalışabilmelidir, böylelikle kaplama reçetesi oluşturulurken kaplama adımlarına malzeme dağıtım adımı eklenebilmelidir. • Opsiyonel dispenser, cihazdan ayrı bir ünite ile kontrol edilen harici bir bileşen olmamalıdır. • Opsiyonel otomatik dispenser ile en az 8,000 cP viskoziteye kadar numune ile çalışabilmelidir. • Cihazın opsiyonel otomatik dispenserine, en az 10 µL malzeme ile dağıtım yapmak üzere opsiyonel mikrolitre adaptörü opsiyonel olarak eklenebilmelidir. • Cihaz için manuel ve otomatik dispenser seçenekleri sunulabilmelidir. İleride ihtiyaç olması halinde manuel veya otomatik, tekli veya çoklu dispenser seti opsiyonel olarak sisteme sonradan eklenebilmelidir. • İhtiyaç duyulması halinde kaplama malzemesini açık bir kaynaktan (örneğin beher) besleyen otomatik tek-atımlı dispenser (single-shot dispenser) cihaza opsiyonel olarak sonradan eklenebilmelidir. Opsiyonel tek-atımlı otomatik dispenser en az 400 cP viskoziteye kadar sıvılarla çalışmaya mümkün olmalıdır. Opsiyonel tek-atımlı otomatik dispenser en az 0,01 ml ila 10 ml aralığında dağıtım sağlayabilmelidir. • İleride ihtiyaç olması halinde çok ince ve kırılğan filmsi malzemeleri kaplamaya uygun yüksek poroziteli
--	--	--	---

			chucklar cihaza sonradan opsiyonel olarak eklenebilmelidir. • İleride ihtiyaç duyulması halinde gömme, emme vakumlu (suction-cup), manyetik tutuculu ve özel tasarım gibi farklı çeşit ve boyutlarda numune tablaları sonradan sisteme opsiyonel olarak eklenebilmelidir. • Cihaz kalibrasyon gerektirmemelidir. • Ekran arka ışığı, kullanılmadığı takdirde enerji tasarrufu amacıyla kendiliğinden kapanmalıdır. • Cihaz kullanıcılara özel şifre korumalı güvenliğe sahip olmalıdır. • Dönel kaplama sistemi Class 1 Bluetooth bağlantısına sahip olmalıdır. Kablosuz bağlantı teknolojisinin en az 100 metre menzili olmalıdır. • İhtiyaç duyulması halinde cihaz bilgisayar arayüzü üzerinden de kullanılabilmelidir. Yazılım ile laboratuvarda olmadığınızda sistemin kullanılıp kullanılmadığı kontrol edilebilmeli, kaplama reçeteleri oluşturulup kaydedilebilmeli ve değiştirilebilmelidir. Araştırmacı cihazın başında olmadan da kaplama programı oluşturabilmelidir. Her bir program adımına yorumlar eklenebilmelidir. • İstenildiği takdirde 8 veya daha fazla kaplama cihazı tek bir bilgisayar üzerinden kontrol edilebilmelidir.
--	--	--	---

			• Cihaz 115 VAC veya 230 VAC ve 50/60 Hz elektrik gücünde çalışmaya uygun olmalıdır. • Cihaz, güvenli kilitlenir kapağa sahip olmalıdır. • Sağlayıcı firma sunulan cihazın apostil kaşelü Türkiye tek yetkili temsilcisi olmalıdır aynı model cihazdan Türkiye’de en az 50 adet kurulum yapmış olmalı ve bu kullanıcıların (referansların) isim ve iletişim bilgilerini vermelidir. • Sağlayıcı firma ISO 9001 kalite belgesi ve TSE tarafından onaylı hizmet yeri yeterlilik belgesine sahip olmalıdır. • Cihazın montaj ve eğitimi yetkili servis mühendisleri tarafından ücretsiz yapılmalıdır ve uygulama desteği verilmelidir. Cihaz, malzeme ve fabrikasyon hatalarına karşı 2 (iki) yıl süreyle garantili olmalıdır. Garanti süresi dahilinde ihtiyaç halinde yedek parça sağlayıcı firma tarafından ücretsiz olarak sağlanmalıdır. Garanti süreleri bitiminden sonra 10 yıl süre ile ücretli teknik servis ve yedek parça temin edilmelidir.
--	--	--	--