

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi

Sayı : 75602888.604.01.05-

Konu : Yaklaşık Maliyetle İlgili Fiyat Talebi.

08 / 09 / 2026

Üniversitemiz Öğretim Üyesi **Dr. Öğr. Üyesi Merve Varol Arısoy** 'un 2026-3375 nolu bilimsel alt yapı projesi için aşağıda cinsi ve miktarları belirtilen malzeme 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu'nun 3 üncü maddesinin (f) bendi kapsamında yapılacak ihalelere ilişkin 21.03.2025 tarih ve 32848 sayılı Resmi gazetede yayımlanan 20.03.2025 tarihli 9652 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı eki esas ve usullerin 7 inci maddesinin (1) bendine göre Pazarlık Usulü ihale yapılarak satın alınacaktır.

Aşağıda belirtilen malzemenin **KDV Hariç TL** cinsinden fiyatlarını yazarak veya fiyatları belirten proforma faturaların en geç **11/09/2026** tarihi mesai saati sonuna kadar Manisa Celal Bayar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine, ya da bap@cbu.edu.tr e-posta adresine gönderilmesi hususunda gereğini rica ederim.

Satın Alınacak Malzemeler:

Teslim Süresi : İhale onayına takiben yapılacak sözleşme tarihinden itibaren gün içinde

Nakliye: Satıcı Firmaya aittir.

Sigorta: Satıcı Firma tarafından yapılacaktır.

Teslim Yeri: Manisa Celal Bayar Üniversitesi Bilgisayar ve Bilişim Fakültesi

Teklifin Geçerlilik Süresi: gün olacaktır.

Ömer VAROL
BAP Şube Müdürü

Mal / Hizmetin Adı	Mal / Hizmetin Miktarı	Ölçü Birimi	Birim Fiyatı	Tutarı	Özellikleri (Markası, Kodu)
Masaüstü Bilgisayar	60	Adet			
Monitor	60	Adet			
GPU Destekli Merkezi sunucu- İş İstasyonu (Profesyonel İş İstasyonu)	1	Adet			
İvme Ölçer Sensörü	2	Adet			
4K Aksiyon Kamera	1	Adet			

Not: Vereceğiniz Teklif veya Proformaların aslının tarafımıza gönderilmesi gerekmektedir.

MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ

Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi

Çoklu Etmenli Sistemler (ÇES) Laboratuvarı

BAP Altyapı Projesi

TEKNİK ŞARTNAME

Bilgi	Açıklama
Proje adı	Çoklu Etmenli Sistemler (ÇES) Laboratuvarı
Birim	Manisa Celal Bayar Üniversitesi Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi
Belge türü	BAP Altyapı Projesi Teknik Şartnamesi
Esas	Aşağıda belirtilen alım kalemlerinin asgari teknik ve idari şartlarının belirlenmesi

1. İşin Konusu ve Amacı

Bu teknik şartname, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi bünyesinde kurulması planlanan Çoklu Etmenli Sistemler (ÇES) Laboratuvarı için ihtiyaç duyulan bilişim, görüntüleme, iş istasyonu ve sensör altyapısının teminine ilişkin asgari teknik ve idari koşulları kapsar.

Temin edilecek sistemlerin; çoklu etmenli sistemler, yapay zekâ, veri işleme, dağıtık ve paralel hesaplama, simülasyon, deneysel ölçüm, lisans ve lisansüstü araştırma faaliyetleri ile laboratuvar eğitimlerinde etkin ve kesintisiz şekilde kullanılabilecek nitelikte olması esastır.

2. Kapsam

Bu şartname aşağıdaki alım kalemlerini kapsar:

- 60 adet standart laboratuvar tipi masaüstü bilgisayar
- 60 adet monitör
- 1 adet profesyonel iş istasyonu
- 2 adet ivmeölçer sensörü
- 4k Aksiyon Kamera

M.V.A.F.

3. Genel Hükümler

- 3.1. Teklif edilecek tüm ürünler yeni, kullanılmamış, orijinal ambalajında ve birinci kalite olacaktır.
- 3.2. Ürünler piyasada güncel olarak bulunan, üretimi devam eden ve teknik servis desteği sağlanabilen ürünlerden oluşacaktır.
- 3.3. Teklif edilen ürünler, aşağıda belirtilen asgari teknik şartları sağlayacak; eşdeğer veya daha üstün özellikte ürünler kabul edilebilecektir.
- 3.4. Tüm cihazlar çalışır ve eksiksiz halde teslim edilecektir.
- 3.5. Masaüstü sistemler ile iş istasyonu monte edilmiş ve ilk açılış testleri yapılmış biçimde teslim edilecektir.
- 3.6. Teslim kapsamında gerekli güç kabloları, bağlantı ekipmanları, montaj aksesuarları ve ürünün çalışması için zorunlu tüm temel bileşenler bulunacaktır.
- 3.7. İdare, teslim sırasında teknik özellik uygunluğu, fiziksel hasar, eksik parça ve çalışırılık yönünden muayene ve kabul yapma hakkına sahiptir.
- 3.8. Teknik şartnamede belirtilen asgari koşulları sağlamayan ürünler kabul edilmeyecektir.

4. Standart Laboratuvar Tipi Masaüstü Bilgisayar Teknik Özellikleri

Adet: 60

Bu kısımda alınacak masaüstü sistemler, laboratuvar ortamında programlama, çoklu kullanıcı kullanımı, simülasyon, veri işleme, sanallaştırma ve GPU hızlandırmalı uygulamalar için uygun olacaktır.

- 4.1. İşlemci en az 10 çekirdek ve 16 iş parçacığı seviyesinde, işlemci hızı en az 2.5 GHz (Temel), 4.7 GHz (Turbo), Önbellek (Cache) 20 MB L3, 9.5 MB L2, Soket Yapısı LGA 1700, Bellek Desteği DDR5 4800 MHz, DDR4 3200 MHz'e kadar desteklemelidir. LGA1700 soketli anakartlarla uyumlu olmalıdır. Güncel yeni nesil işlemci olmalıdır.
- 4.2. Anakart işlemci ile tam uyumlu olacak; en az 1 adet M.2 NVMe yuvası, gigabit ağ bağlantısı ve yeterli sayıda USB portu içerecektir.
- 4.3. Sistem belleği en az 16 GB DDR4 ve en az 3200 MHz hızında olacaktır.
- 4.4. Depolama birimi en az 500 GB NVMe M.2 SSD olacaktır. Okuma hızı en az 4700 MB/Yazma Hızı en az 1700 MB olmalıdır.
- 4.5. Ekran kartı en az 8 GB GDDR7 belleğe sahip, harici ve GPU hızlandırmalı hesaplamalara uygun yapıda olacaktır. GPU Mimarisi NVIDIA Blackwell olmalıdır. Bellek Arayüzü en az 128-bit olmalıdır. DLSS 4 Teknolojisine sahip olmalıdır.
- 4.6. Güç kaynağı en az 650W verimlilik düzeyinde olacaktır.
- 4.7. Kasa kule tip olacak ve yeterli hava akışı sağlayacaktır.
- 4.8. Sistem bileşenleri birbirleriyle tam uyumlu, montajı tamamlanmış ve çalışır halde teslim edilecektir.
- 4.9. Kablosuz Klavye ve Mouse ile birlikte teslim edilecektir.

MUA B.F.

5. Monitör Teknik Özellikleri

Adet: 60

Monitörler laboratuvar masaüstü sistemleri ile tam uyumlu olacaktır.

5.1. Ekran boyutu en az 21.5 inç olacaktır.

5.2. Panel tipi LED/LCD veya eşdeğeri geniş görüş açısı sunan panel olacaktır.

5.3. Çözünürlük en az 1920 x 1080 piksel olacaktır..

5.4. Monitörler enerji kablosu ve gerekli görüntü bağlantı ekipmanları ile birlikte teslim edilecektir.

5.5. Teslim edilen ürünlerde ölü piksel, panel hasarı, görüntü bozulması veya benzeri kusurlar bulunmayacaktır.

6. Profesyonel İş İstasyonu Teknik Özellikleri

Adet: 1

Profesyonel iş istasyonu, laboratuvarın merkezi geliştirme ve ağır iş yükü gerektiren araştırma görevlerinde kullanılacaktır.

6.1. Cihaz kule tip iş istasyonu olacaktır.

6.2. İşlemci profesyonel iş yüklerine uygun üst sınıf seviyede olacaktır. En az 24 Çekirdek, 3.7 GHz - 5.7 GHz Turbo frekans aralığında, önbellek en az 36 MB L3 (Intel Smart Cache) + 40 MB L2 (Toplam 76 MB), işlemci soketi LGA1851 (Intel Z890 yonga seti gerektirir), Çekirdek Yapısı en az 24 Çekirdek / 24 İş Parçacığı, Bellek Desteği DDR5 olmalıdır, YZ (AI) Özelliği 13 TOPS NPU (Nöral İşlem Birimi) desteklemelidir.

6.3. Sistem belleği en az 32GB DDR5 5600 MHz olacaktır.

6.4. Toplam SSD depolama kapasitesi en az 1 TB olacaktır.

6.5. Ekran kartı profesyonel iş istasyonu sınıfında ve en az 12 GB GDDR6 ekran belleğine sahip olacaktır. Mimarisi NVIDIA Ada Lovelace olmalıdır.

6.6. Cihaz lisanslı işletim sistemi ile teslim edilecektir.

7. İvmeölçer Sensörü Teknik Özellikleri

Adet: 2

İvmeölçer sensörleri, laboratuvar kapsamında deneysel ölçüm, izleme ve veri toplama çalışmalarında kullanılacaktır.

7.1. Sensör tipi ivmeölçer olacaktır.

7.2. Hassasiyet değeri en az 100 mV/g olacaktır.

7.3. Kablo uzunluğu en az 5 metre olacak ve kablo zırhlı yapıda olacaktır.

7.4. Sensörler veri toplama ve ölçüm sistemleri ile uyumlu çalışacaktır.

7.5. Ürünlerle birlikte teknik veri dokümanı teslim edilecektir.

8. 4k Aksiyon Kamera

8.1. Teklif edilecek cihaz, 360 derece video ve fotoğraf çekimi yapabilen, çift lensli aksiyon kamera yapısında olmalıdır.

8.2. Cihaz, maksimum 5.6K çözünürlükte (5760x2880) 360° video kayıt yapabilmelidir.

8.3. Cihaz, standart kullanımda tek lens (HERO mode) ile en az 1440p video çekim desteği sunmalıdır.

8.4. Cihaz, çekilen 360° videoların düz (reframe) videoya dönüştürülmesini sağlayan üretici yazılım desteğine sahip olmalıdır.

8.5. Cihaz, Max HyperSmooth veya eşdeğer gelişmiş video stabilizasyon teknolojisine sahip olmalıdır.

8.6. Cihaz, 360° horizon leveling (ufuk sabitleme) özelliğini desteklemelidir.

M.V.A B.F.

- 8.7. Cihaz üzerinde en az 6 adet mikrofon bulunmalı ve 360° spatial audio (çevresel ses kaydı) yapabilmelidir.
- 8.8. Cihaz, dokunmatik arka ekran üzerinden kontrol edilebilir olmalıdır.
- 8.9. Cihaz, sesli komut (voice control) desteğine sahip olmalıdır.
- 8.10. Cihaz, Wi-Fi ve Bluetooth bağlantı özelliklerini desteklemelidir.
- 8.11. Cihaz, mobil uygulama ile uyumlu çalışarak uzaktan kontrol, ön izleme ve medya aktarımı yapabilmelidir.
- 8.12. Cihaz, en az 5 metre su geçirmezlik (waterproof) özelliğine sahip olmalıdır (harici kılıf gerektirmeden).
- 8.13. Cihaz, darbelere ve zorlu dış ortam koşullarına dayanıklı aksiyon kamera yapısında olmalıdır.
- 8.14. Cihaz, çıkarılabilir batarya ile çalışmalı ve USB üzerinden şarj edilebilmelidir.
- 8.15. Cihaz, microSD kart ile veri depolamayı desteklemelidir.
- 8.16. Cihaz, zaman atlamalı çekim (TimeWarp/TimeLapse) ve fotoğraf çekim modlarını desteklemelidir.
- 8.17. Cihaz ile birlikte temel montaj aparatları ve koruyucu lens kapakları sağlanmalıdır.
- 8.18. Ürün, üretici tarafından sağlanan en az 2 yıl garanti kapsamında olmalıdır.

9. Teslim, Kurulum ve Muayene-Kabul Şartları

- 9.1. Ürünler, idarenin bildireceği adrese eksiksiz olarak teslim edilecektir.
- 9.2. Masaüstü sistemler ve iş istasyonu kurulu, montajı yapılmış ve ilk çalıştırma testleri tamamlanmış halde teslim edilecektir.
- 9.3. Kurulum ve ilk çalıştırma için gerekli temel destek yüklenici tarafından sağlanacaktır.
- 9.4. İdare, teslim edilen ürünlerin teknik uygunluk ve çalışırılık kontrolünü yapacak; uygun bulunmayan ürünler değiştirebilecektir.
- 9.5. Muayene ve kabul işlemleri sırasında eksik, hasarlı veya şartnameye aykırı bulunan ürünler kabul edilmeyecektir.

10. Garanti ve Teknik Servis

- 10.1. Tüm ürünler için asgari 24 ay garanti verilecektir.
- 10.2. Garanti kapsamında oluşan arızalarda yüklenici tarafından teknik destek sağlanacaktır.
- 10.3. Arıza durumunda parça değişimi veya onarım işlemleri 30 iş günü içerisinde gerçekleştirilecektir.
- 10.4. Garanti, teslim edilen ürünlerin bütünlüğünü ve kullanım amacına uygun çalışmasını kapsayacaktır.

11. Son Hükümler

- 11.1. Yüklenici, teklif ettiği ürünlerin bu teknik şartnamede belirtilen asgari koşulları sağladığını belgelemekle yükümlüdür.
- 11.2. İdare gerekli gördüğü takdirde katalog, teknik veri sayfası, üretici dokümanı ve benzeri belgeleri isteyebilir.

M.V.A. Ş.F.

11.3. Bu şartnamede belirtilen teknik kriterler asgari düzeyleri göstermekte olup, daha üstün özellikte ürünler teklif edilebilir.

Dr. Öğr. Üyesi Merve VAROL ARISOY

Arş. Gör. Bengü FETİLER