

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 **İHTS2026-01** numaralı proje kapsamında kullanılmak üzere aşağıda cinsleri ve miktarları yazılı olan **2 (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, **27.04.2026-04.05.2026 tarihleri arasında** fiyat tekliflerinin 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
1	Drone ve Parçaları		1	Adet		
2	İş İstasyonu		1	Adet		
TOPLAM KDV HARİÇ TUTAR:						

ACIKLAMALAR:

- 1-Satın alınacak Mal/Hizmet Muayene ve Kabul Komisyonunun kabul raporundan sonra teslim alınacaktır.
- 2-"KDV hariç" 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

İSTENİLEN MALZEMELERİN ÖZELLİKLERİ VE MİKTARLARI HARİCİNDE FİYAT VERİLMEMEYECTİR.

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.



DONANIM VE SİSTEM BİLEŞENLERİ

TEKNİK ŞARTNAME

Proje Adı: İnsansız Hava Aracına Entegre Edilmiş Sensör Teknolojileri Kullanılarak Çiftlik Hayvanlarının Kontrolü ve Gdlmesi Projesi

Proje No: İHTS2026-14

1. İnsansız Hava Aracı (Drone) ve Kumanda Sistemi

Genel Özellikler:

- Tasarım: Katlanabilir, taşınabilir yapı
- Uçuş Süresi: Minimum 45–46 dakika (rzgrsız koşullarda)
- Minimum Uçuş Mesafesi: 20 km
- Yükselme Hızı: Mins. 10 m/s
- İniş Hızı: Mins. 10 m/s
- Rzgr Direnci: Mins. 12 m/s
- Çalışma Sıcaklığı: -10°C ila 40°C
- GNSS Desteği: GPS, GLONASS, Galileo
- Dahili Depolama: 42 GB

Kamera Sistemi

Ana Geniş Açı Kamera

- Sensör: Mins. 1 inç CMOS
- Piksel: Mins. 50 MP
- Piksel Boyutu: Mins. 3.2 µm
- Lens: Mins. 24 mm eődeęeri, f/1.8 diyafram
- Video: Mins. 4K/60fps HDR, 4K/120fps
- Renk Profilleri: 10-bit D-Log M, 10-bit HLG

Orta Telefoto Kamera

- Sensör: Mins. 1/1.3 inç CMOS
- Piksel: Mins. 48 MP
- Piksel Boyutu: 2.4 µm
- Lens: Mins. 70 mm eődeęeri, f/2.8 diyafram, 3x optik zoom
- Video: 4K/60fps HDR, 4K/120fps
- Renk Profilleri: 10-bit D-Log M, 10-bit HLG

Gimbal Sistemi

- Tip: 3 eksenli mekanik gimbal (eęim, yuvarlanma, kaydırma)
- Kontrol Aralıkları:
- Eęim: Mins. -135° ila 70°
- Yuvarlanma: -50° ila 50°
- Kaydırma: -27° ila 27°

Görüntüleme ve Çekim Özellikleri

- Panorama Modu: Geniş açılı ve telefoto panorama desteği
- Dikey Video: Mins. 2.7K dikey video çekimi
- Akıllı Çekim Modları: MasterShots, QuickShots, Hyperlapse, FocusTrack

Engel Algılama ve Güvenlik

- Çok Yönlü Engel Algılama:
- İleri, geri, yanal, yukarı, aşağı görüş sistemleri (binoküler sensör destekli)
- Ölçüm aralığı: Mins. 0.3 m – 30 m
- Gece Görüş Sensörü: Öne bakan LiDAR, 0.5 m – 25 m
- Alt IR Sensörü: Mins. 0.3 m – 8 m ölçüm aralığı
- Akıllı RTH (Otomatik Dönüş): Gelişmiş rotalı dönüş desteği

Uzaktan Kumanda Özellikleri

- Ekran: Mins. 5.5 inç, 1080p çözünürlük, 700 nit parlaklık
- Bağlantı: Mins. 2.4 GHz ve 5.8 GHz çift bant iletim
- İletim Sistemi: O4 HD iletim teknolojisi
- Canlı Yayın Kalitesi: Mins. 1080p/60fps
- Maksimum İletim Menzili: 15–20 km
- Batarya Kapasitesi: Mins. 5000 mAh
- Şarj Süresi: Yaklaşık 2 saat

Batarya ve Şarj Sistemi

Akıllı Uçuş Bataryası (6 Adet)

- Kapasite: Mins. 4276 mAh
- Enerji: Mins. 62.5 Wh
- Voltaj: 14.6 V
- Batarya Türü: Lityum-iyon 4S
- Ağırlık: Yaklaşık 724 g
- Şarj Sıcaklığı: 5°C – 40°C

Şarj Merkezi

- Özellik: Birden fazla batarya desteği
- Ek Fonksiyon: Bataryalar arasında güç aktarımı yapabilme özelliği

Paket İçeriği

- Drone cihazı
- Entegre ekranlı uzaktan kumanda
- 3 adet akıllı uçuş bataryası
- Pil şarj merkezi
- Yedek pervaneler
- Taşıma çantası

2. İş İstasyonu

İşlemci (CPU)

- Çekirdek Sayısı: mins 24 çekirdek / 32 işlemci
- Frekans: mins 3.0 GHz, Boost ile 5.3 GHz
- Cache Bellek: mins 36 MB Intel Smart Cache
- Desteklediği Bellek Tipi: DDR5-6000
- TDP: 125W

Grafik İşlem Birimi (GPU)

- Bellek: mins 24 GB GDDR6 ECC VRAM
- CUDA Çekirdekleri: 7.680
- Tensor Çekirdekleri: 240 (4. nesil)
- RT Çekirdekleri: 60 (3. nesil)
- Frekans: mins 1.8 GHz (Boost)
- Bellek Bant Genişliği: 432 GB/s
- Tek Hassasiyetli Performans (FP32): 39.6 TFLOPS
- Görüntü Çıkışları: 4x DisplayPort 1.4a
- VR Desteği: Evet
- Desteklenen Grafik API'leri:
- DirectX 12 Ultimate
- Vulkan 1.3
- OpenGL 4.6
- CUDA 12.2
- OpenCL 3.0

Sistem Belleği (RAM)

- Kapasite: mins 64 GB DDR5 (2x32 GB Kit)
- Hız: mins 6000 MHz
- Kanal Yapısı: Dual Channel

Depolama

- Birincil Depolama (OS Alanı):
- mins 1 TB PCIe Gen4 NVMe SSD

- Okuma: 7500 MB/s, Yazma: 6850 MB/s
- İkincil Depolama:
- mins 2 TB SATA SSD
- Okuma: 550 MB/s, Yazma: 530 MB/s

Anakart

- Yapı: 2 Slot PCIe 5.0 destekli, DDR5 uyumlu PRO anakart
- Bellek Desteği: DDR5
- Bağlantı Noktaları: USB 3.2, USB-C, USB 2.0
- Ethernet: 10 Gb Ethernet desteği
- PCIe Sürümü: PCIe 5.0

Güç Kaynağı

- Kapasite: 850W
- Verimlilik Sertifikası: 80+ GOLD (%90 ve üzeri verimlilik)

Sistem Kasası ve Soğutma

- Kasa: Full Tower, yüksek hava akışı sağlayan profesyonel iş istasyonu kasa
- CPU Soğutucu: 3x120 mm fanlı sıvı soğutma sistemi
- Yüksek verimlilikte, işlemciyi optimum sıcaklıkta tutan sıvı soğutma

Ekran, Giriş ve Kontrol Cihazları

Monitör

- Boyut: 27 inç
- Panel Tipi: IPS/QLED
- Çözünürlük: 2560 x 1440 (QHD)
- Yenileme Hızı: En az 75 Hz
- Parlaklık: En az 300 nit
- Renk Gamı: sRGB %99 ve üzeri
- Bağlantılar: DisplayPort, HDMI, tercihen USB-C
- Ergonomi: Yükseklik ayarı, eğme/döndürme desteği

Klavye

- Bağlantı Türü: Kablolu veya kablosuz USB
- Düzen: Türkçe Q, tam boy (numerik tuş takımı dahil)



- Tuş Özelliği: Sessiz, uzun ömürlü tuşlar
- Ek Özellikler: Multimedya tuşları tercih edilir

Fare

- Bağlantı Türü: Kablolu veya kablosuz USB
- Hassasiyet: En az 1600 DPI
- Tasarım: Ergonomik, sağ ve sol el uyumlu

Yazılım ve Sürücü Desteği

- İşletim Sistemi: Ubuntu 18.04 / 20.04 / 22.04 (önceden kurulu olmalı)
- Yüklü Yazılımlar:
 - TensorFlow
 - PyTorch
 - NV-Docker
 - OpenCV
- Yapay Zeka Optimizasyonu: Tüm yazılım ve donanım AI/derin öğrenme senaryolarına göre yapılandırılmış ve test edilmiş olmalı

Görevi	Unvanı / Adı SOYADI	TARİH	İMZA
Proje Yürütücüsü (Başkan)	Dr. Öğr. Üyesi Ümit CAN	13.04.2026	
Üye	Doç. Dr. Anıl UTKU	13.04.2026	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ÇELİK	13.04.2026	