

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

*Teklif Mektubu*


Sayı : 75602888.604.01.05-

30.03.2026

Konu : Doğrudan Temin Yoluyla Malzeme Alımı

Üniversitemiz Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince desteklenen Prof. Dr. Ergün TAŞKIN'ın yürütücüsü olduğu 2026-3023 nolu projesinde kullanılmak üzere aşağıda cinsi ve miktarı yazılı malzemeler, 21.03.2025 tarih ve 9652 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile yayımlanan Yükseköğretim Kurumları Tarafından 4734 sayılı Kamu İhale Kanunun 3 üncü Maddesinin 3 (f) Bendi Kapsamında Yapılacak Alımlara İlişkin Usul ve Esaslar'ın 8. Maddesi (1) c bendine göre doğrudan temin yoluyla satın alınacaktır. Son teklif verme süresi 06/04/2026 saat 17:00'a kadardır.

TEL: (236) 237 28 86 - 201 00 00 1053 Dahili FAX : (236) 201 14 47 e mail : bap@cbu.edu.tr

  
Ömer VAROL  
Şube Müdürü

1- Teklif mektubuna firma adı, soyadı veya ticaret ünvanı yazılmalı, yetkili kişilerce imzalanmalı ve kaşeli olmalıdır. Teklif mektubu "Manisa Celal Bayar Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi Şehit Prof. Dr. İlhan VARANK Yerleşkesi - Yunussemre / MANİSA" adresine gönderilmelidir. Teklifler faksla gönderilebilir ancak aslı 3(üç) gün içinde mutlaka gönderilmelidir.

2- Teklif mektuplarında teklif edilen bedel rakam ve yazı ile birbirine uygun olarak yazılmalı, mektubun üzerinde kazıntı silinti bulunmamalıdır. Teklifler TL olarak verilmelidir. Toplam teklif tutarı KDV hariç olarak yazılmalı, oranı belirtilmelidir.

3- Teklif edilen cihaz ise; marka ve modelinin ayrıntılı olarak belirtilmesi ve teknik şartnameye uygun olduğuna dair cevapları ile katalog ve resimleri gönderilmeli, 2 yıl garanti, 10 yıl yedek parça temini, servisle ilgili taahhütname verilmelidir.

4- Kimyasal sarf malzemelerde, teklifte belirtilen marka ve katalog numaralarına ait teknik veri bilgileri (data sheet) teklif mektubuna eklenmeli veya bap@cbu.edu.tr adresine mail ile gönderilmelidir. Belirtilen marka ve katalog numaralarına ait teknik veri bilgileri (teknik şartnameye cevaplar, katalog ve resimler) eklenmelidir.

5- Teslim yerine kadar olan taşıma ve sigorta giderleri, montaj gerektiren durumlarda montaj işlemleri, eğitim gerektiren durumlarda proje ekibine eğitim verilmesi yükleniciye aittir.

6- Alternatif teklif verilmeyecektir. İdare doğrudan temin alımını yapıp yapmamakta serbesttir. Yukarıdaki şartlara ve teknik şartnameye uygun verilmeyen teklifler değerlendirme dışı bırakılacaktır. Teklifin süresi en az 30 gün olmalıdır.

7- Birimimiz malzemenin teslimine müteakip çok kısa sürede ilgili firmaya ödeme yapmaktadır. Teklif edilen fiyatlar bu hususu dikkate alarak düzenlemelidir.

8- Teklif mektuplarında "Teknik şartnamede belirtilen maddeleri yerine getirmeyi taahhüt ediyorum." ibaresi yer almalıdır.

Sıra	Malzemenin Cinsi	Miktarı	Ölçü Birim	Fiyatı	Tutarı TL	Özellikleri (Markası,Kodu)
1	Bitki Büyütme Odası (Kültür Kabini)	1	adet			
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Yazıyla toplam tutar KDV Hariç.....

..... Türk Lirasıdır.

Toplam Tutar	
KDV %	
Genel Toplam	

Yukarıda adedi ve miktarı yazılı malzemeleri teknik şartnameye uygun olarak yukarıda belirtilen bedelle vermeyi taahhüt ederim. Teslim süresi siparişe müteakip ..... takvim günüdür.

Kaşe/ İmza

## Bitki büyütme odası (Kültür kabini)

### 1. MİMARİ KOŞULLAR VE ZEMİN SPESİFİKASYONU

- **Alan:** Dıştan dışa toplam alan 23,94 m<sup>2</sup> olmalıdır; brüt yükseklik 2,70 m, net kullanım yüksekliği 2,50 m.
- **Zemin Yapısı:** 9 cm poliüretan dolgu, iç yüzey 1 cm plywood dış yüzey 0,5 mm boyalı sac.
- **Yalıtım:** Tüm duvar ve tavan birleşim yerleri ısı ve nem sızdırmazlığı sağlayacak şekilde izole edilecektir.
- Tavan ve duvar panelleri 10cm kalınlığında olmalı ve panel birleşimleri dış ortam havası ile iç ortam havası temasını önleyici montaj detaylarına sahip olmalıdır
- Oda panelleri modüler olmalı ve montajda hijyenik aksesuarlar kullanılmalıdır.

### 2. MERKEZİ OTOMASYON, KONTROL VE VERİ GÜVENLİĞİ

- **Merkezi Kontrol Paneli:** Isı, sıcaklık, nem ve aydınlatma periyotları oda dışına kurulacak dokunmatik bir panel üzerinden yönetilecektir.
- **Kullanıcı Uyarı Sistemi:** Kritik eşikler (sıcaklık sapması, nem kaybı vb.) aşıldığında sistem, son kullanıcıya anlık bildirim (SMS/E-posta) gönderen entegre bir alarm modülüne sahip olmalıdır.
- **Veri Kaydı (Logging):** Otomasyon sistemi; sıcaklık, nem ve ışık döngüsü verilerini dakikalık bazda kayıt altına almalı ve son 12 aya ait verileri geriye dönük raporlayabilmelidir.
- **Fail-Safe Protokolü:** Enerji kesintilerinde sistem ayarları hafızada tutulmalı, enerji geldiğinde manuel müdahale gerektirmeden "güvenli modda" devam etmelidir. Kritik sıcaklık aşımında sistem, biyolojik materyali korumak için aydınlatma yükünü otomatik kapatmalıdır.

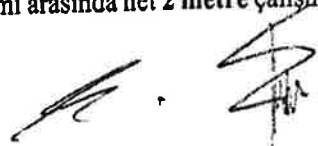
### 3. İKLİMLENDİRME VE BİYOGÜVENLİK

- **İklim Koşulları:** Sıcaklık 0-30°C (Hassasiyet:  $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ), nem %40-90 (Hassasiyet:  $\pm 5\%$ ) aralığında sabitlenecektir.
- **Hava Filtrasyonu:** Taze hava girişi H13 sınıfı HEPA filtre ve toz filtreleri üzerinden yapılacaktır. Filtre kirlilik durumu dış paneldeki basınç farkı sensörü (manometre) üzerinden takip edilmelidir. HEPA filtre kutusu, fark basınç manometresine sahip olmalıdır.
- **Ekipman:** Havalandırma sistemi odanın havasını saate 4-6 kez değiştirecek kapasitede olmalıdır
- İç ünite peteği heresite kaplı, nem ve korozyona dayanıklı olmalıdır.
- İç ünite kabini paslanmaz krom malzemeden, nem ve korozyona dayanıklı olmalıdır.

### 4. RAF SİSTEMİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Raf sistemi; Galvaniz sac üzeri elektrostatik fırın boyalı Raf Sistemi olarak, odanın sağ ve sol duvarlarına karşılıklı olarak konumlandırılacak olup, yerleşim ve genel ebatlar aşağıdaki gibi olacaktır:

- **Orta Koridor (Çalışma Alanı):** Karşılıklı iki raf sistemi arasında net 2 metre çalışma koridoru bırakılacaktır.



- **Sol Duvar Yerleşimi:** 4 adet 160 cm uzunluğunda, modül yan yana eklenecektir (Toplam uzunluk: 640 cm).
- **Sağ Duvar Yerleşimi:** 4 adet 160 cm uzunluğunda, modül yan yana eklenecektir (Toplam uzunluk: 640 cm).

#### **BAĞLANTI VE MONTAJ ÖZELLİKLERİ**

- **Taşıma Kapasitesi:** Her bir raf katı maksimum 300 kg' taşıma kapasitesine sahip olmalıdır.
- **Ayak (Dikme) Grubu:**
  - 2 mm et kalınlığında galvaniz sacdan imal edilmelidir.
  - Ayak boyu 1900 mm, kesiti ise 80 x 80 mm'dir.
  - Dikmeler korozyona dayanıklı RAL 7035 elektrostatik boya ile kaplanacaktır.
- **Raflar:**
  - 600x1600 mm kesitinde, 2 mm et kalınlığında, galvaniz sacdan imal edilecek ve korozyona karşı RAL 7035 elektrostatik boya ile kaplanacaktır.
  - Projede 600x1600 mm 32 ad raf kullanılacaktır.
  - Her bir rafın altında mukavemeti artırmak için 2 ad 2 mm et kalınlığında 40x40 mm kesite destek profili olmalıdır.

#### **5. ELEKTRİK VE AYDINLATMA**

Kültür gelişimi için Hyper Red, Royal Blue, 5500K, Far Red ile uygulamaya özel spektrum kombinasyonu Ledler kullanılacaktır. Sistem, fotoperiyot döngülerini (ör. 12:12 veya 16:8)  $\pm 1$  dakika hassasiyetle otomatik yönetecek dijital zamanlayıcıya sahip olmalı; tüm aydınlatma ve sensör kabloları dışarıdan hiçbir şekilde sarkmayacak biçimde raf profillerine entegre gizli kanallardan yürütülmelidir.

Laboratuvar ortamındaki yüksek oranları ve olası su sıçramaları göz önüne alınarak; tüm armatürler, bağlantı kabloları ve soketler kısa devreye karşı kesinlikle **IP52** koruma sınıfında olacaktır.

Raf derinliği (60 cm) boyunca homojen ışık dağılımı sağlamak amacıyla, her rafın altına yan yana eşit aralıklarla 4 sıra LED bar döşenecektir.

#### **Elektrik Altyapısı ve Kurulum Kapsamı**

- Sistem kurulumunda 100 metre 5x10 TTR kablo kullanılacak ve gerekli kablo kanalları çekilecektir.
- Min. 2.5 umol/J PPF ışık çıkışı.
- 40W gerçek enerji tüketimi.
- Yüksek termal ilettime sahip 6063 alaşım eloksallı alüminyum gövde.
- Yüksek termal ilettime sahip PCB.
- UV dayanımlı gıdaya uyumlu ağır metal içermeyen plastik kapaklar • Minimum 0.95 PF ve %90 verim seviyesinde enerji kullanımı.
- Minimum %92 ışık geçirgenliğine sahip sararmaz akrilik LED kaplama.
- 1500x36x26mm (+2mm) kasa ölçüleri.

- Sistemde dimleme (ışık şiddetini kısma/açma) özelliği bulunacaktır.

## 6. UYGULAMA, EĞİTİM VE KABUL TESTLERİ

- **Aplikasyon ve Kurgu Desteği:** İhtiyaç duyulması halinde, yüklenici firma bünyesindeki aplikasyon uzmanları; örneklerin yerleşimi ve deneysel kurgunun optimizasyonu süreçlerinde teknik görüş sunabilmeli ve sistemin biyolojik verimliliğini artırmaya yönelik uzaktan veya yerinde destek sağlama konusunda yeterli olmalıdır.
- **Geçici Kabul:** Sistem teslim edilmeden önce 24 saatlik kesintisiz stabilite testine tabi tutulacaktır. Bu test süresi boyunca yüklenici ya da temsilcisi ya kampüste ya da 45 dakika içerisinde test sahasına ulaşabilir olacaktır.
- İklim kabini ile birlikte 40x60x40 boyutlarında 4 adet cam akvaryum teslim edilecektir.

## 7. İDARİ HÜKÜMLER

### 1. Montaj Alanının Teslimi ve Altyapı Hazırlığı

- "İdare (Üniversite), iklim odasının kurulacağı laboratuvar alanını tamamen boşaltılmış, şekilde yükleniciye teslim etmekle yükümlüdür. Alanın fiziki veya altyapısal olarak hazır olmamasından kaynaklanan bekleme süreleri, yüklenicinin toplam iş teslim süresine cezasız olarak ilave edilecektir."

### 2. Kapsam Dışı Talepler

- "Bu şartnamede ve onaylı projede açıkça belirtilmeyen; sonradan talep edilecek her türlü ek donanım, raf modifikasyonu, aydınlatma kapasite artışı veya yazılım/otomasyon senaryosu değişikliği 'ek iş' kapsamında değerlendirilecek olup, yüklenici firma tarafından ayrıca fiyatlandırılacaktır."

### 4. Garanti İstisnaları ve Kullanıcı Hatası

- "Sistem; belirlenen 0°C / +30°C sıcaklık ve %40-90 nem aralıkları dışında zorlanırsa, otomasyon parametrelerine yetkisiz kişilerce yazılımsal veya donanımsal müdahale edilirse, raf ve panel yüzeylerinde korozyona/hasara sebebiyet verecek uygunsuz ağır asidik kimyasallar kullanılırsa veya belirtilen raf başı taşıma kapasiteleri (300 kg/kat) aşılsa ilgili modüller garanti kapsamı dışında kalacaktır."
- "Kampüs elektrik şebekesinden kaynaklı aşırı yüksek/düşük voltaj dalgalanmaları veya faz kayıpları nedeniyle cihazlarda oluşabilecek donanımsal arızalar (sistemde standart koruma röleleri bulunmasına rağmen şebeke hatasının boyutuna bağlı olarak) kullanıcı/idare sorumluluğundadır."

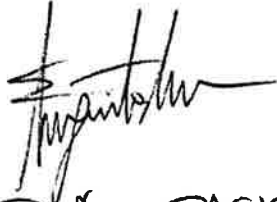
### 5. Mücbir Sebepler ve İthalat Süreçleri

- "Sistem bileşenlerinde yer alan ithal menşeli ürünler (sensörler, HEPA filtreler, spesifik LED çipleri vb.) için uluslararası tedarik zincirinde yaşanabilecek mücbir gecikmeler, gümrük beklemleri veya taşıma aksaklıkları durumunda yüklenici firma durumu resmi olarak belgelemek şartıyla ek süre talep etme hakkına sahiptir."

#### 6. Garanti ve Servis Hizmeti

Sistemde oluşabilecek "kritik arızalarda" (sıcaklığın  $+30^{\circ}\text{C}$ 'yi aşması gibi), yüklenici firma teknik personeli en geç 120 dakika içinde fiziksel olarak odaya müdahale etmek zorundadır. Yüklenici, bu süreyi taahhüt eden ve kampüse maksimum 100 km mesafede yerleşik teknik servis noktası olduğunu belgeleyen "Hizmet Yeterlilik Belgesi"ni ihale dosyasında sunmalıdır. Uzaktan bağlantı ile müdahale, fiziksel müdahale süresi yerine sayılmayacaktır.

Kabin fabrikasyon ve üretim hatalarına karşı en az 1 yıl, yedek parça için ise en az 5 yıl garantili olmalıdır



Prof. Dr. Ergün TAŞKIN



Prof. Dr. Ersin MINARECI