

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi Koordinatörlüğüne

Yürütücüsü bulunduğum FGA-2024-9101 nolu ve "Morin ve Hesperidin ile Zenginleştirilmiş Yeni Nesil Doğala Özdeş Selüloz Bazlı Yara Örtüsünün Geliştirilmesi" başlıklı proje kapsamında aşağıdaki satınalma/harcama işlemlerinin gerçekleştirilmesi hususunda gereğini arz ederim .



Prof.Dr. ŞULE COŞKUN CEVHER
Fen Fakültesi

Proje Başlangıç - Bitiş Tarihi : 21.02.2024 - 22.02.2027

Proje Türü Proje Bütçesi : Araştırma Üniversiteleri Destek Programı

Genel Satın Alma Talebi

<u>SIRANO</u>	<u>MALZEME</u>	<u>MIKTAR</u>	<u>BİRİMİ</u>
1	Biyolojik Emniyet Kabini Class II A2	1	Adet
2	Inverted Microscope (Ters Mikroskop) ve Kamera Sistemi	1	Adet

Ars. Gör. Elif Naz Güneş



Araş Gör Kübra Seren



CLASS II TİP A BİYOGÜVENLİK KABİNİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz kullanıcıyı, numuneyi ve çevreyi koruyabilecek şekilde Class II tip olmalıdır.
2. Cihazın en az 7 inç büyüklüğünde dokunmatik kontrol ekranı olmalıdır. Anlaşılması kolay grafiklere sahip sezgisel arayüzü olmalı ve bu sayede hava akış hızlarını, fan durumunu, filtre ömrünü, kanat durumunu, alarm mesajlarını görüntülemek gibi dokunmatik ekrandaki tüm güvenlik bilgileri ve performans verilerine kolay erişim sağlanmalıdır.
3. Cihaz dokunmatik ekran üzerinden; üfleyici, floresan ışığı, UV ışığı açıldığında veya kapatıldığında, çalışma süresi ve filtre ömrü, sesli ve görsel alarmlar, hava akış hızı verileri, kanat açılma durumu takip edilebilmelidir.
4. Cihazın çalışma alanı iç boyutları en az 990x669x625 mm (en x derinlik x yükseklik) olmalıdır.
5. Cihazın dış boyutları en fazla 1200x805x2100 mm (enxderinlikxyükseklik) olmalıdır.
6. Cihaz üst egzoz yönlü olmalı ve kullanılabilir çalışma alanı olarak en az 0,8736m² alanı olmalıdır.
7. Cihazın ana gövdesi 1,2 mm 18 gauge Elektro galvanizli çelik, beyaz fırınlanmış toz boya kaplamalı olmalıdır. Yan duvarları en az 1.5 mm kalınlığında 16 gauge 304 tip paslanmaz çelikten üretilmiş olmalıdır. Çalışma bölgesi ise 1,5 mm 16 ayar paslanmaz çelik, 304 tipte olmalıdır.
8. Çalışma masası, tek parça yan/arka duvarlar ve alt lavabo için dikişsiz, gözeneksiz, otoklavlanabilir SUS304 malzemedен imal edilmiş olmalıdır.
9. Kabin çalışma alanı iç yüzeyinin köşeleri yuvarlatılmış olmalıdır. Bu büyük yarıçaplı köşeler sayesinde kolaylıkla temizlenebilir olmalıdır. Bakteri oluşumunu engellenmesine yardımcı olarak çalışma alanında kaynaklı bağlantı kullanılmamış olmalıdır.
10. Kaldırılması kolay, tamamen temizlenen ve daha fazla sterilizasyon sağlayan çıkarılabilir ve bölünmüş masa tablası da tercih edilebilmelidir.
11. Cihazda toplam hava miktarının %70'i (±%5) resirküle edilmeli, % 30'u (±%5) ise egzost ULPA filtresinden geçtikten sonra ortama verilmelidir.
12. Cihazda down flow hava hızı en az 0.30 m/s (±%10) ve inflow hava hızı değeri en az 0.50 m/s (±%10) olmalıdır. Cihaz ön cam açık yüksekliği hava akım hızlarını sabit tutabilme özelliğine sahip olmalıdır.
13. Cihazda giriş hava akış hacmi 343m³/saat, aşağı akış hava akış hacmi 798m³/saat, egzoz hava akış hacmi 343m³/saat olmalı ve hız ölçme doğruluğu 0,001 m/sn'i geçmemelidir.

Ars. Gör. Elif Noz GÜLEZY
Eh

Ars. Gör. Kübra Şen
KSC

Prof. Dr. Sule Costun
Cevher
Shestun

14. Hava akışı orijinal ayar noktasının en fazla $\pm 10\%$ 'u şeklinde olmalıdır. Hava akışı yetersizse, alarm eşikleri aktive olmalıdır.
15. Cihazda yüksek kaliteli basınç sensörü olmalı ve aşağı akış filtresinin iki tarafı arasındaki gerçek zamanlı negatif basıncı gösterebilmelidir.
16. Cihazda ana ve egzost olmak üzere en az 2 adet ULPA: Sınıf 3(ISO 14644.1); Sınıf 100 (Fed 209E) standartlarında filtre olmalıdır. Filtre verimliliği 0,1 ila 0,3 mikronda $\geq 99,999\%$ 'dan fazla olmalıdır(IEST-RP-CC001.3 ABD'ye göre ULPA). EN 1822 EU'a göre MPPSH14'de $\geq 99,999\%$ olmalıdır.
17. Ulpafiltrasyon sistemi sayesinde HEPA filtreye kıyasla 10 kat filtreleme verimliliği sağlamış olmalı, endüstri standardı ISO Sınıf 5 yerine ISO Sınıf 3 temizliği sağlamalıdır.
18. Cihazın üfleyicisi kompakt ve enerji tasarruflu AC motor olmalıdır. Üfleyici mikroişlemci üzerinden hava akış sensörü ile haberleşmelidir bu sayede ilave manuel hız kontrolüne gerek duyulmamalıdır.
19. Cihazda üretim sonrasında yapısal stabilite ve filtre bütünlüğüne ilişkin sızdırmaz performans testi yapılmış olmalıdır.
20. Cihazda UV ışınlarına dayanıklı temperli cam kanat tip olmalı ve kanat cam kalınlığı en az 5 mm kalınlığında yüksek kaliteli lamine güvenlik camından imal edilmiş olmalıdır.
21. Ön cam otomatik olarak motorize sistem ile aşağı yukarı hareket ettirilebilmeli ve otomatik olarak set edilen çalışma konumuna getirilebilmelidir. Ön cam mekanizması kabinin ön açıklığını tamamen kapatabilecek şekilde olmalıdır.
22. Ön cam açık olduğu durumda UV lamba otomatik olarak kapanmalıdır. UV lamba sadece ön cam tamamen kapalı olduğunda çalışabilmelidir.
23. Kanat pencere çalışma açıklığı 180 mm, kanat maksimum açılımı 530 mm olmalıdır. Dengelenmiş kayar kanatlarla büyük eşyaların kolayca yerleştirilmesi için maksimum yüksekliğe kadar yükseltilebilmesi için manuel kaldırma sistemiyle desteklenmiş olmalıdır.
24. Ergonomik çalışma şartlarının elde edilmesi için kabinin ön çalışma bölgesi 10° geriye eğimliliği güvenlik sınıfı cam olmalıdır, patlamaya ve UV'ye karşı korumalı olmalıdır.
25. Cihazdaki aydınlatma lambaları laminar akımı etkilemeyecek ve operatör için göz almayacak şekilde yerleştirilmiş olmalıdır.
26. Floresan ışık yoğunluğu en az 700 lüks ve homojen olmalıdır. RMS değeri en fazla $3\mu\text{m}$ olmalıdır.
27. UV lambası, floresan lamba ve ön kanat penceresi için kabinin kontrol sistemine entegre edilmiş kilitleme işlevi olmalıdır.

Arş. Gör. Elif Naf GÜZSOY

Elif

Arş. Gör. İbrahim Şere
152

Shokrus

28. Cihazda işitsel ve görsel olarak alarm fonksiyonu olmalıdır. Fan/üfleyici arıza alarmı, giriş hızı ayarı(üst sınır/alt sınır), bitkin hava akış alarmı (üst sınır/alt sınır), kanat yüksekliği sınırı, filtre yüksek direnç alarmı verebilmelidir.
29. Cihazın su geçirmez ve aşırı yük korumalı prizi olmalı, elektrik çıkış kapağı tek parmakla açılabilir ve ardından yavaşça ve kendi kendine kapanabilir özellikte olmalıdır. Cihaz içi kabin tam yük amperi (FLA) 2.2A, opsiyonel çıkış elektriksel verisi 6A olmalıdır.
30. Cihazın maksimum güç tüketimi 1500W'ı geçmemelidir.
31. Cihaz AC220±10%,50/60HZ şehir cereyanı ile çalışabilmelidir.
32. Cihaz ile birlikte 2 adet 30W floresan lamba, 1 adet 30W ultraviyole lamba, 1 adet priz, 1 adet ayrılabilir taban standı ve tekerlekler verilmelidir.
33. Cihazda düz olmayan zemini telafi etmek için manuel olarak ayarlanabilen tesviye ayakları mevcut olmalıdır. Kolay ve yeniden yerleştirme veya taşıma için tekerlekli olmalıdır.
34. Cihazın stand yüksekliği en az 640mm'ye kadar ayarlanabilir olmalıdır.
35. Destek standı sayesinde kabin stabilitesi ve ergonomik çalışma pozisyonu sağlanmış olmalı, çıkarılabilir çerçeve standı laboratuvar alanından ve nakliye alanından tasarruf sağlamalıdır.
36. Cihazda isteğe bağlı olarak gaz vanası, vakum valfi, su vanası, kol dayama, IV direği ve kanopi bağlantısı yapılabilmelidir.
37. Cihazda bir kablonun sağ taraftaki duvardan geçişi için isteğe bağlı Vacu-Pass Kablosu ve farklı çaplardaki kabloları/kabloları barındıran kablo portal kiti opsiyonel olarak sunulabilmelidir.
38. Yetkisiz veya yabancı kullanıcıların kabine erişimini önlemek için güvenlik kilidi özelliğine sahip olmalıdır.
39. Cihaz net ağırlığı en fazla 255 kg olmalıdır.
40. Cihaz CE, EN12469, ISO9001, ISO13485, CFDA YY0569 uluslararası sertifikalara sahip olmalıdır.
41. Cihazın sunduğu hava kalitesi ISO 14644.1 Class 3, Worldwide 'a standartında olmalıdır. Cihazın filtrasyon sistemi ISO 29463 Worldwide, EN 1822 Europe, EN 13091 Europe, IEST-PR-CC001.3 Worldwide, IEST-PR-CC007.1 Worldwide, IEST-PR-CC034.1 Worldwide uyumluluk standartlarına sahip olmalı ve bu özellik orijinal kataloğu üzerinden görülebilir olmalıdır.
42. Cihazın gürültü seviyesi en fazla 65dB(A) olmalıdır.
43. Cihaz işçilik ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl süreyle garantili olmalıdır. Garanti süresi bitiminde 10 yıl süre ile ücreti karşılığında teknik servis ve parça garantisi altında olmalıdır.

Ars. Gör. Elif Nef Günesoy
Elif

Ars. Gör. Kıbra Sulu
KS

Shahin

44. Teklif veren firma TSE Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesine sahip olmalıdır.
45. Teklif veren firma markanın Türkiye Yetkili Distribütörü olmalıdır ve istenildiğinde bu belgelenmelidir.
46. Cihaz ile beraber, laboratuarda iç çalışma mekanı düzenlenmesi açısından laboratuvar alanını cihazın konumlandırılacağı yer dikkate alınarak, ikiye bölünecek şekilde yaklaşık 4 metreye 4 metre genişlikte pimapen veya ahşap bölme yaptırılmalıdır. Bu bölmede gerekli ince detaylar hesaplanabilmeli, laboratuvar aydınlatmasının engellenmeyeceği şekilde dizayn edilmelidir. Bu bölmeye laboratuvar çalışmalarına engel olmayacak düzeyde bölmeye dahil olacak şekilde bir tane kapı da eklenmelidir.

KAMERA ATAÇMANLI İNVERTED MİKROSKOP TEKNİKŞARTNAMESİ

1. Mikroskop sistemi doku kültürü çalışmalarına uygun Faz Kontrast özellikte ve İvert tipolmalıdır.
2. Mikroskopun 30° eğimli 360 derece dönebilen trinoküler başlığı bulunmalıdır
3. Başlıkta alın ve gözler arası mesafe en az 48 – 75 mm. arasında ayarlanabilmelidir.
4. Mikroskop 4 objektif yuvalı, bilyalı yataklar üzerinde sonsuz dönüşlü olmalıdır
5. Mikroskop ile birlikte aşağıdaki özellikleri belirtilen objektif verilmelidir;

Objektif Adı
İnfinity plan akromat objektif 4x
İnfinity plan faz kontrast objektif 10X
İnfinity plan faz kontrast objektif 20X
İnfinity plan akromat objektif 40X

6. Mikroskop gövdesinin her iki yanında ince ve kaba odaklama ayarları bulunmalı, kaba fokus ayarının bir turu 37.7 mm, ince ayarın bir turu da 0.002 mm. hassasiyette olmalıdır.
7. Mikroskopun 10x değerinde ve F.N. 22 çift okülerleri bulunmalıdır.
8. Mikroskop tablası en az 155x245 mm. ölçülerinde olmalıdır. İleri-geri ve sağa-sola hareket eden milimetrik taksimatlı mekanik şaryosu bulunmalıdır. Bu şaryonun X ve Y yönlerindeki hareketleri 120*78 mm. olmalıdır. Üst limit ve hassasiyet ayarlama

Ars. Gör. Elif Noz Gürsoy
Elif

Araç Göz. Kibra Seru
152

Sloshur

sistemi olmalıdır.

9. Mikroskobun ABBE tipi 20X kondanseri olmalıdır.
10. Mikroskopta aydınlatma; en az 30W gücünde Halojen lamba olmalıdır.
11. Mikroskop ile birlikte kamera tüpü, immersiyon yağı, toz örtüsü, yeşil ve mavi filtre verilmelidir.
12. Cihaza istenildiğinde epi-floresans sistemi bağlanabilmelidir.
13. Mikroskop ile birlikte aşağıda özellikleri belirtilen görüntü transfer sistemi verilmelidir.
14. Kamera en az 3840 x 2160 16MP çözünürlüğe sahip olmalıdır.
15. Kamera 4K 8 MegaPixel görüntü verebilmelidir.
16. Kamerada otomatik pozlama 0.1ms ile 2000ms arasında olmalıdır.
17. Kameranın pixel boyutu 2.0um x 2.0um olmalıdır.
18. Kamera USB 3.0 bağlantı portuna sahip olmalıdır veya adaptör ile WIFI bağlantısı kurabilmelidir. USB bağlantı kablosu verilmelidir.
19. Kamerada mouse bağlantısı için ayrı bir port bulunmalıdır. Bu özellik orijinal katalogu üzerinden görülebilir olmalıdır ve kamera mouse ile birlikte verilmelidir.
20. Kamera HDMI bağlantı portuna sahip olmalı ve TV bağlantısı kurulabilmelidir. HDMI kablosu da verilmelidir.
21. Bilgisayarlara Ethernet bağlantısı ile bağlanabilmelidir.
22. Kamera üzerine SD kart takılabilmelidir ve 8gb SD kart verilmelidir.
23. Kamera ile birlikte sürücü ve yazılım verilmelidir.
24. Kamera ile HDMI veya USB üzerinden 3840x2160 çözünürlükte 30 fps'ye kadar görüntü alınabilmelidir.
25. Kamera HDMI ile bağlandığında; renk ayarı, pozlama, beyaz dengesi, yakınlaştırma ve dondurma, aynalama ve karşılaştırma işlemleri Mouse bağlayarak yapılabilmelidir.
26. Kameradan alınan görüntü opsiyonel olarak alınabilecek router sayesinde birçok ekrana aynı anda yansıtılabilmektedir.
27. Cihaza opsiyonel olarak göz tüpü adaptörü veya 1080p monitör takılabilmelidir.
28. Kameranın boyutları WxLxH en fazla 80x69x100 mm olmalı ve ağırlığı 0.5 kg'ı geçmemelidir.
29. Teklif veren firma distribütör olmalı veya distribütörden alınmış yetki belgesini verilmelidir.
30. Teklif veren firma TSE Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesine sahip olmalıdır.

Ars. Gör. Elif Nisa GÖRÜŞ
Ella

Araştırma Kurulu Başkanı
102

Sloşun

31. Mikroskop ile birlikte, mikroskobun tüm çalışma aksamını karşılayabilecek ve beraber çalışabilecek düzeyde en az intel core i5 işlemcili, en az 500GB SSD, en az 15 inç bir notebook bilgisayar verilmelidir.
32. Teklif edilen cihaz fabrikasyon hatalarına karşı 2 (iki) yıl ücretsiz ve 10 yıl da ücreti mukabilinde yedek parça, servis ve bakım garantili olmalıdır.

Ars.Gör.Elif Nabe Gülsöy



Araç Garanti ve Servis



