

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

Sayı : 75602888.604.01.05-

Konu : Yaklaşık Maliyetle İlgili Fiyat Talebi.

21 / 09 / 2023

Üniversitemiz Öğretim Üyesi Öğr. Gör. Dr. Mustafa FARAŞAT'ın 2023-030 nolu alt yapı projesi için aşağıda cinsi ve miktarı belirtilen cihaz 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu'nun 3. maddesi f bendi uyarınca yapılacak alımlar için 2003/6554 sayılı Bakanlar Kurulu ekindeki esas ve usullerin 20. maddesine göre ihalesi yapılarak satın alınacaktır.

Aşağıda belirtilen cihazın KDV Hariç TL cinsinden fiyatını yazarak veya fiyatını belirten proforma faturaların en geç 28.09.2023 tarihi mesai saati sonuna kadar Manisa Celal Bayar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine ya da 0 236 201 14 47 numaraya faks 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 Tıp Fakültesi Radyoloji A.D.

Teklifin Geçerlilik Süresi: ... Gün olacaktır.

  
Ömer VAROL  
Şube Müdürü

| Mal / Hizmetin Adı                               | Miktarı | Ölçüsü | Birim Fiyatı | Tutarı | Özellikler<br>(Marka, Kod) |
|--|---------|--------|--------------|--------|----------------------------|
| Taşınabilir Renkli Doppler Ultrasonografi Cihazı | 1       | Adet   |              |        |                            |

Not: Vereceğiniz Teklif veya Proformaların aslının tarafımıza gönderilmesi gerekmektedir.

# TAŞINABİLİR RENKLİ DOPPLER ULTRASONOGRAFİ CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

## 1. TANIM

- 1.1. Bu teknik şartname CBU Hafsasultan Hastanesi Radyoloji bölümüne alınacak 1 adet Premium Elde Taşınabilir Renkli Doppler Ultrasonografi sistemini tanımlamaktadır.
- 1.2. Sistem firmanın halen üretimde olan cihazı olmalıdır. Teklif edilen Elde Taşınabilir Renkli Doppler Ultrasonografi sistemi tümüyle dijital tasarıma sahip olmalıdır. İleride gerçekleştirilecek teknolojik gelişmeler sisteme kolayca adapte edilebilmelidir.

## 2. VAZGEÇİLMEZ TEKNİK ÖZELLİKLER

Bu bölümde yer alan maddeler, ihaleye katılan firmaların teklif edecekleri cihazda kesinlikle bulunması gereken teknik özellikleri tanımlamaktadır. Firmalar teklif ettikleri cihazda, bu bölümde belirtilen özelliklerin tümünün var olduğunu üretici firmanın orijinal teknik dokümanları ile belgelemek zorundadır.

- 2.1. Cihaz elde taşınabilir yapıda ve dizüstü kullanıma uygun yapıda tasarlanmış olmalı, 220V, 50/60Hz şebeke cereyanı ile çalışabilmelidir.
- 2.2. Cihaz firmanın elde taşınabilir renkli doppler ultrasonografi kategorisinde üretmiş olduğu en üst ve en gelişmiş taşınabilir modeli olmalıdır.
- 2.3. Cihaz %100 dijital beamformer yapıda olmalıdır. Scan converterli sistemler kabul edilmeyecektir.
- 2.4. Cihaz en az 200.000 dijital işlemci kanalına sahip olmalıdır.
- 2.5. Cihaz klinik içerisindeki hasta yatağı arasına girebilecek şekilde tamamen portatif ve elde taşınabilir amaçla kullanılacağı gibi, tekerlekli taşıma arabası ile yerleşik kullanıma da uygun olacak, istenildiğinde taşıyıcı arabasından alınarak hasta yatağına ve yoğun bakım odasına götürülebilecektir.
- 2.6. Cihaz ile abdominal, obstetrik, jinekolojik, ürolojik, vasküler, pediatrik, kas-iskelet, meme, tiroid, yüzeysel, TCD, acil ve kardiyolojik tetkikler yapılabilirdir.
- 2.7. Cihaz ile teklif edilecek tüm problemler en son ve gelişmiş teknolojiye sahip olmalıdır. Problemler tam elektronik yapıda olmalıdır. Tüm problemler multifrekans veya broadband özelliğine sahip olmalıdır. Tüm problemler ile doppler çalışmaları yapılabilirdir.
- 2.8. Sisteme bağlanabilen tüm problemler multifrekans ve/veya wideband (broadband) teknolojiye sahip olmalıdır. Konvansiyonel prob teknolojisine ek olarak S-Harmonic veya matrix veya x-matrix veya Hanefy Lens prob teknolojilerinden birine sahip olmalıdır. Firmalar bu özellikteki problemlerin detaylarını teknik dokümanlarında gösterecektir.
- 2.9. Cihaz ile istenildiğinde girişimsel işlemler sırasında, biyopsi alınırken iğnenin daha net görüntülenmesini sağlayan program eklenebilmelidir. (Needle mate, Needle Visualization Enhancement, Needle Recognition)
- 2.10. Teklif edilecek cihaz ile istenildiğinde elektronik lineer, elektronik konveks, elektronik endokaviter, elektronik phased array ve volumetrik konveks ile taramalar yapılabilirdir.
- 2.11. Cihazın ağırlığı batarya dahil, problemler hariç 7.2 kg'ı geçmemelidir.
- 2.12. Cihaz aşağıdaki görüntüleme modlarına sahip olmalıdır;
  - a) 2D Mod (B Mod)
  - b) Color Doppler Mod
  - c) Power Doppler Mod
  - d) Yön Bilgili Power Doppler Modu
  - e) M Mod
  - f) PW Doppler Mod
  - g) CW Doppler Mod
  - h) Triplex Mod (2D/C/PW)
  - i) Dual Mod
  - j) Doku Harmonik Görüntüleme
  - k) Trapezoidal görüntüleme
  - l) Doku Doppler Modu
- 2.13. Cihaza CW (Continous Wave) doppler özelliği istenildiğinde ücreti mukabili eklenebilmelidir.
- 2.14. Cihazın ayarlanabilir dinamik range aralığı en az 256 dB olmalıdır.
- 2.15. Cihazda genişletilmiş alan görüntüleme özelliği (panoramik görüntüleme) bulunmalıdır.

- 2.16. Cihazda uygun probalar kullanılarak en az 30 cm derinlikte incelemeler yapılabilir.
- 2.17. Cihazın monitörü en az 15 inç büyüklükte, yüksek rezolüsyona sahip renkli LCD veya LED ekranı olmalıdır.
- 2.18. Cihaz kullanım kolaylığı sağlaması açısından tek tuşla otomatik görüntü optimizasyon fonksiyonuna sahip olmalıdır. (QuickScan, ATO, TEQ, iScan) Bu opsiyon, B Mod ve PW Doppler Mod'unda çalışabilir.
- 2.19. Cihazda düşük hızdaki kan akışlarını kodlayan hassas doppler teknolojisi bulunmalıdır. (S-Flow, B-Flow, micro CPA veya Sie-Flow).
- 2.20. Cihazın frekans bant aralığı en az 1.0-16.0 MHz frekans bant aralığında olmalıdır.
- 2.21. Cihaz, tetkiklerde kolaylık ve zaman kazanmak amacı ile tetkik protokollerinin kayıtlı olduğu, istenildiği zaman değiştirilebilen Preset fonksiyonuna sahip olmalıdır. Ayrıca kullanıcının isteğine göre ayarlayabildiği en az 30 adet preset ayarı yapılabilir.
- 2.22. Cihazda değişik derinliklerdeki kazanç ayarlarının kontrolü için en az 8 (sekiz) kademeli, STC, TGC, vb. ayarı bulunmalıdır.
- 2.23. Cihazın dahili görüntü arşiv kapasitesi en az 256 GB olmalıdır. Sistemde hareketli görüntüler de arşive kaydedilebilir.
- 2.24. Teklif edilen cihaz uluslararası DICOM 3.0 görüntü transfer sistemi standartlarına sahip olmalıdır.
- 2.25. Cihaz üzerinde en az 4 USB port bulunmalıdır. Bu USB portlar taşıma arabası üzerinde olmamalıdır. USB port üzerinden harici belleklere görüntü arşivlemesi (dondurulmuş görüntü ve hareketli (cine) görüntü kaydı) yapılabilir.
- 2.26. Cihazda genel, obstetrik, jinekolojik, ürolojik, MSK, meme, abdomen ve yüzeysel olarak gelişmiş ölçüm ve hesaplama paket programları standart olarak bulunmalıdır.
- 2.27. Cihazın PW doppler PRF değeri 1.0kHz ile 22.0kHz arasında, color doppler PRF değeri ise 0.1kHz ile 19.0kHz arasında ayarlanabilir.
- 2.28. Cihazın PW doppler örnekleme aralığı en az 0.5 mm ile 25 mm arasında ayarlanabilir.
- 2.29. Cihazın B Mod'da çerçeve hızı (frame rate) en az 2.000 Hz, Color mod'da ise en az 400 Hz olmalıdır.
- 2.30. Çalışılan dokuya değişik açılarda ve sayılarda ses sinyali gönderimini ve böylelikle doku detaylarını daha net elde etmeyi sağlayan compound teknolojisi bulunmalıdır ve sistemle birlikte teklif edilmelidir. (MultiVision veya Crossbeam veya Advanced SieClear veya SonoCT)
- 2.31. Cihazda görüntü artefaktlarını elimine ederek speckle gürültüsünü azaltıp rezolüsyonu arttıran teknoloji bulunmalıdır. (ClearVision, SRI, DTCE, X-RES)
- 2.32. Cihazda elastografi özelliği bulunmalıdır.
- 2.33. Cihaza istenildiğinde ücreti mukabili, gerçek zamanlı 3D (4D) özelliği eklenebilir.
- 2.34. Cihazda rezolüsyon kaybı olmadan tek bir tuş ile ekranın tamamını kullanabilen bir özellik bulunmalıdır. (Full Screen Mode)
- 2.35. Cihazda vasküler incelemeler için lineer prob ile beraber çalışacak Intima Media Thickness (Auto IMT) ölçüm paketi bulunmalıdır.
- 2.36. Sistemde ölçüm protokolü oluşturan ve inceleme sırasında cihaza bir sonraki adımda rehberlik yaparak iş akışını kolaylaştırabilen özellik bulunmalıdır. (EZ Exam+ veya Scan Assistant veya Smart Exam veya eSieScan)
- 2.37. Sistemde stress eko yazılımı bulunmalıdır.
- 2.38. Cihazda aşağıdaki özelliklerden en az biri standart olarak bulunmalıdır:

- a) Cihazda PSF (Point Spread Function) modelleme teknolojisiyle net görüntülenemeyen anatomik detayları daha keskin ve belirgin hale getiren özel bir görüntü teknolojisi bulunmalıdır. (HQ Vision)
- b) Cihazın konveks probu, frekans bant aralığı 1-7 Mhz arasında çalışabilen Hanafy Lens veya matrix veya XDClear teknolojisine sahip olmalıdır.
- c) Sistem U-serisi prob ile 2D moddaki artefaktları azaltmaya yarayan V-Pure teknolojisine sahip olmalı ve bu özellik ürün kataloğunda belgelenmelidir.
- d) Cihazda B mod ve Renkli Doppler modunda kullanılabilen prob veya hasta hareketi algılandığında gölgelenmeyi engelleyen ve hareket algılanmadığında renk hassasiyetini güçlendiren, ayrıca B-mod gürültüsünü azaltan teknoloji bulunmalıdır. (Dynamic Persistence vb.)

### **3. CİHAZLA BİRLİKTE AŞAĞIDAKİ AKSESUARLAR VERİLECEKTİR:**

- 3.1. 1 Adet en az 2.0-5.0 MHz arasındaki frekanslarda çalışan, abdominal görüntüleme amaçlı, Doku Harmonik Görüntüleme yapabilen multifrekans veya broadband konveks prob.

- 3.2. 1 Adet en az 4-9 MHz arasındaki frekanslarda çalışan, Doku Harmonik Görüntüleme yapabilen multifrekans veya broadband lineer prob.
- 3.3. Yüksekliği ayarlanabilir orijinal taşıma sehpası ve Prob çoğaltıcı
- 3.4. Bir (1) adet siyah-beyaz videoprinter.

#### **4. TEKNİK SERVİS, GARANTİ VE YEDEK PARÇA**

- 4.1. Cihaz, en az 2 (iki) yıl garantili olacak ve bu garanti üretici veya Türkiye temsilcisi tarafından verilecektir. Garanti süresince imalat, montaj, malzeme ve işçilik hatalarını satıcı firma giderecek ve düzeltilemeyen hatalı parçalar yenileri ile değiştirilecektir. Garanti süresince bakım, onarım ve yedek parçadan hiçbir ücret talep edilmeyecektir. Garanti süresi içerisinde arıza bildiriminden sonra mesai gün ve saatleri dahilinde en geç 48 (kırk sekiz) saat içinde cihaza müdahale edilecek ve yedek parça gerekmesi durumunda resmi kurumlarca ithalatı kısıtlı yada özel izne tabi durumlar dışında (Firmalar bu durumu belgeleyecektir) en geç 15 (onbeş) iş günü içinde bütün fonksiyonlarıyla çalıştırılacaktır. Cihaza garanti süresi boyunca yıllık %95 uptime garantisi verilecektir. Cihaza tamamıyla hasta alınamaması durumunda cihaz down sayılacaktır. %5 lik down sürenin aşılması durumunda aşılınan her iş günü için cihazın garantisi bir iş günü uzatılacaktır. Uzatılan süre 30 gün ile sınırlı olacaktır.
- 4.2. Garanti süresi bitiminden sonra en az 8 (sekiz) yıl süreyle ücreti mukabilinde bakım, onarım ve yedek parça sağlanacaktır.
- 4.3. Teklif veren firmalar söz konusu cihaz için teknik servis imkanlarını ve teknik alt yapı durumunu belgeleyecektir. (teknik personelin ilgili firmada çalışma süresi, deneyim ve eğitim durumu, teknik eleman sayısı, bakım onarım imkanları vb).

#### **5. KABUL VE MUAYENE**

- 5.1. Cihazın kabul ve muayenesi idarece belirlenecek komisyon tarafından yapılacaktır. Kontrol ve muayenede, şartnamede istenilen ve teklifte belirtilen tüm özelliklerin uygunluğu kontrol edilecektir. Ayrıca yedek parça, aksesuar ve sarf malzemelerinin kontrol ve sayımı yapılacaktır.
- 5.2. Kabul ve muayenede oluşabilecek kaza ve hasarlarda satıcı firma sorumludur.

#### **6. MONTAJ**

Yüklenici firma cihazları ücretsiz olarak monte edecek ve çalışır durumda teslim edecektir. Montaj için gerekli tüm malzeme ve masraflar firma tarafından karşılanacaktır.

#### **7. EĞİTİM**

Yüklenici firma, Hastane idaresinin belirleyeceği personellere, sistemin tüm fonksiyonlarını kullanabilir nitelikte ücretsiz eğitim verecektir. Eğitim süresi en az 1 (bir) gün olacaktır.

#### **8. TEKLİFLERİN HAZIRLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ**

- 8.1. İstekli firmalar, şartname maddelerine ayrı ayrı ve Türkçe olarak şartnamedeki sıraya göre cevap vereceklerdir. Bu cevaplar “.....marka ..... model .....cihazı teklifimizin Şartnameye Uygunluk Belgesi” başlığı altında teklif veren firmanın antetli kağıdına yazılmış ve yetkili kişi tarafından imzalanmış olmalıdır.
- 8.2. Şartnameye Uygunluk Belgesi hazırlamayan ve şartnamede istenilen teknik özellikleri sağlamayan firma teklifleri reddedilecektir.
- 8.3. Bu şartnamede belirtilmeyen hükümler konusunda idari şartname hükümleri geçerlidir.