

T.C.  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ

TEKLİF İSTEME FORMU

04/02/2025

İlan No : 2025-02-492  
İstem No : 79012  
Alım No :  
Talep Eden Birim : POLİKLİNİK DEPOLARI / Algoloji Poliklinik Stoğu  
Konu : RENKLİ DOPPLER ULTRASONOGRAFİ CİHAZI ALIMI

A95

Talep Edilen Hasta :

Son Teslim Tarihi & Saat : 10/02/2025 17:00:00

| S.No | Malzeme Açıklaması                   | Miktar | Birim | Birim Fiyat | Toplam Tutar | Marka | UBB kodu | Tesl. Süresi (Gün) |
|------|--------------------------------------|--------|-------|-------------|--------------|-------|----------|--------------------|
| 1    | RENKLİ DOPPLER ULTRASONOGRAFİ CİHAZI | 1      | Adet  |             |              |       |          |                    |

Mersin Üniversitesi Hastanesince aşağıda ihtiyacı olan cins,miktar ve özellikleri belirtilen malzemelerin satın alınmasına ihtiyaç duyulmuştur.Proforma faturanın aşağıdaki şartlara göre düzenlenerek Satınalma Bürosuna gönderilmesini rica ederim.

- 1-Tekliflerin yazılı olması,
- 2-İhale dökümanının tamamen okunup kabul edildiğinin belirtilmesi,
- 3-Teklif verilen malzemelerin teslim süreleri, barkod numarası, markaları ve ambalaj şekillerinin yazılması,
- 4-TL (Türk Lirası) olarak fiyat verilip,birim fiyatlarının rakamla ve yazıyla yazılması,
- 5-Üzerinde kazıntı,silinti,düzeltilme bulunmaması,
- 6-Ad,Soyad veya ticaret unvanı yazılmak suretiyle yetkili kişilerce imzalanmış olması,
- 7-Teklif verilmeyecekse FAKS mesajının bir açıklama ile gönderilmesi,
- 8- Malzemeler ilgili firma yetkilisince depoya teslim edilecektir.Kurum bilgisi ve izni dışında kargo ile yapılan malzeme,fatura,irsaliye teslimatları kesinlikle kabul edilmeyecektir.
- 9- Teklif verilen malzemelerin, idarenin kesin siparişine müteakip teslim sürelerinin teklif mektubunda bildirilmesi zorunludur.Teslim süresi ve opsiyon süresi bildirilmeyen teklifler kesinlikle kabul edilmeyecektir.

**Önemli 10- Fiyat teklif cetveline teslimat süreleri mutlaka yazılmalıdır**

**TESLİMAT SÜRESİ,UBB KODU,MARKA BELİRTİLMEYEN TEKLİFLER DEĞERLENDİRME DIŞI OLACAKTIR,TEKLİFLER SIRA NUMARASINA GÖRE VERİLMELİDİR.**

İrtibat Fax: 0324 241 00 90 TLF: 0324 241 00 00 - 2570-2571  
Fiyat opsiyonu en az 45 gün olacaktır.

BÜNYAMİN GÜLTEKİN  
Hastane Müdür Yrd.

**NOT : İlanlarımız [www.mersin.edu.tr](http://www.mersin.edu.tr) adresinde yayımlanmaktadır.**

## ÜST DÜZEY RENKLİ DOPPLER ULTRASONOGRAFİ CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. **KONU:** Hastanemize alınacak olan ... adet Üst Düzey Renkli, dijital dopplerli ultrasonografi sistemi alımı ile ilgili teknik şartnamedir.

### 2. VAZGEÇİLMEZ TEKNİK ÖZELLİKLER

Bu bölümde yer alan maddeler, ihaleye katılan firmaların teklif edecekleri cihazda kesinlikle bulunması gereken teknik özellikleri tanımlamaktadır. Firmalar, teklif etikleri cihazda bu bölümde belirtilen özelliklerin tümünün var olduğunu üretici firmanın orijinal teknik dokümanları ile belgelemek zorundadır. Firmalar teknik şartnameye cevaplarını sırasıyla orijinal dokümanları üzerinde işaretleyerek ispat edeceklerdir.

- 2.1. Teklif edilecek cihaz, %100 tam dijital (dijital-dijital beam former) yapıda olacaktır. Digital scan converter cihazlar kabul edilmeyecektir.
- 2.2. Cihaz en az 240.000 (ikiyüzkırkbin) işlemci kanal üzerinden tarama yapmalı, dijital beam-former'a sahip olmalıdır.
- 2.3. Cihaz ile abdominal, obstetrik, jinekolojik, kas-iskelet, meme, tiroid, ürolojik, pediatrik, neonatal, transkranyal ve yüzeysel doku uygulamaları yapılabilir.
- 2.4. Cihazda en az aşağıda listelenen görüntüleme modları bulunacaktır:
  - a. Real-time B Mod
  - b. M+M Mod
  - c. M-Mod
  - d. Pulse-Wave Doppler
  - e. Renkli Doppler Görüntüleme
  - f. Free Xros M/ Free Xros CM
- 2.5. Doku harmonik görüntüleme CW Doppler kalem problar dışında sistemde kullanılabilen tüm problemlerle yapılabilir. Bu özellikte olmayan problemler ve cihazlar kabul edilmeyecektir. Doku Harmonik Görüntüleme phase inversion ya da pulse inversion ya da pulse subtraction ya da coded harmonics ya da phase shift tekniklerinden biri ile yapılmalıdır. Bunun dışında filtreleme yolu ile yapılan Doku Harmonik Görüntüleme kabul edilmeyecektir.
- 2.6. Cihazın PW Doppler PRF değeri en az 1 KHz – 18 KHz aralığında olmalıdır.
- 2.7. Cihazın PW Doppler örnekleme aralığı en az 1-20 mm aralığında olmalıdır.
- 2.8. Cihazda PW Doppler modda örnekleme aralığına en az  $\pm 85^\circ$  açı verilebilir.
- 2.9. Cihazın maksimum çerçeve hızı (frame rate) B-Mod'da en az 800 çerçeve/sn. düzeyine çıkabilir.
- 2.10. Cihazda ekranda seçilen herhangi bir bölgenin real time, frame rate değerinde ve rezolüsyonunda herhangi bir değişikliğe neden olmadan büyütülmesini sağlayan zoom özelliği bulunmalıdır. Zoom fonksiyonu görüntü dondurulduktan sonra da kullanılabilir.
- 2.11. Cihaz en az 32000 çerçeve sine hafızaya sahip olmalıdır. Sine hafızadaki görüntüler üzerinde post process ve ölçüm yapılabilir. Harddiske istenildiğinde kaydedilebilir olmalıdır. Bu hafızada görüntü seçilebilir, istenirse "playback" yapılabilir.
- 2.12. Cihaz konveks problemlerle en az 40 cm. derinliğe kadar görüntü alabilir.
- 2.13. Cihazda menüye hızlı ulaşım ve süre verimliliğini sağlamak amacıyla en az 15,6 inch boyutunda dokunmatik panel bulunmalı, problemler ve ölçümler bu panel üzerinden seçim yapılabilir.
- 2.14. Cihaza bağlanabilen tüm problemler multifrekans ve/veya wideband (broadband) teknolojiye sahip olmalıdır.
- 2.15. Cihaz konvansiyonel prob teknolojisine ek olarak görüntüde üstünlük sağlayan XDClear veya 3T Single Crystal Transducer veya PureWave **konveks** prob teknolojilerinden birine sahip olmalıdır. Bu teknolojilerden herhangi birine sahip olmayan teknolojileri kullanan sistemler kabul edilmeyecektir.
- 2.16. Cihaz konvansiyonel prob teknolojisine ek olarak görüntüde üstünlük sağlayan Matrix veya ComboWave veya XMatrix **lineer** prob teknolojilerinden birine sahip olmalıdır. Bu teknolojilerden herhangi birine sahip olmayan teknolojileri kullanan sistemler kabul edilmeyecektir.

Doç. Dr. Evren DEĞİRMENCI

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa AZIZOĞLU  
Mersin Üniversitesi Hastanesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Dip. Tes. No: 99631

Prof. Dr. Mehmet CUMELI  
Mersin Üniversitesi Hastanesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.B.D.  
Alopoli B.Ü.  
Dip. Tes. No: 54662

- 2.17. Cihaza en az 4 adet elektronik prob aynı anda bağlanabilmeli ve panel üzerindeki bir seçici aracılığı ile kullanılacak prob seçilebilmelidir.
- 2.18. Cihazda aynı bölgenin B mod ve Renkli Doppler'li görüntüleri yan yana izlenebilmelidir.
- 2.19. Cihazda değişik kullanıcıların, hastalar üzerindeki farklı tarama bölgelerinde değişik problemlerle yapacağı çalışmalarda, tetkik türüne göre optimum rezolüsyonu sağlayabilecek preset fonksiyonu bulunmalıdır. Ayrıca kullanıcı kendine özgü yeni presetler oluşturabilmelidir.
- 2.20. Cihaza uluslararası DICOM 3,0 görüntü transfer sistemi standart olarak bulunmalıdır.
- 2.21. Cihaz monitörü yüksek rezolüsyonlu, her yöne hareketli LCD veya TFT veya LED özellikte en az 21,5 (yirmibirbuçuk) inch boyutunda olmalıdır.
- 2.22. Cihazda değişik derinliklerdeki eko intensitelerinin kontrolü için en az 8 (sekiz) kademeli zaman-kazanç kontrolü (TGC-STC) bulunmalıdır.
- 2.23. Cihazın dynamic range değeri en az 240 dB düzeyine çıkabilmelidir.
- 2.24. Cihazda görüntü kaydı yapılabilmesi için entegre hard disk bulunmalıdır. Hard disk kapasitesi en az 512 GB olmalıdır. Ayrıca görüntü kaydı amacıyla cihaza entegre bir CD veya DVD yazıcı olmalı ve cihaz üzerindeki CD veya DVD ortamına direk olarak hasta bilgileri ve görüntüleri durağan olarak JPEG ya da TIFF ve hareketli olarak MPEG veya AVI formatında kaydedilebilmeli, kaydedilen görüntüler herhangi bir PC'de (windows ortamında) özel bir programa gerek duymadan incelenebilmelidir. Kaydedilen görüntüler tekrar çağrılabilmeli ve geri çağrılan görüntüler üzerinden ölçüm işlemi yapılabilmelidir.
- 2.25. Cihazda kullanılan tüm lineer problemler ile trapezoidal (geniş açı ile görüntüleme) görüntüleme yapılabilmelidir.
- 2.26. Cihazda B mod ve Doppler modunda tek tuşla görüntü optimizasyonu yapılabilmelidir (TEQ, ATO, QuickScan, iTouch+ gibi).
- 2.27. Cihazda Strain Elastografi Görüntüleme özelliği ücreti mukabili bulunmalıdır. Strain Elastografi özelliği sayesinde strain ratio ölçümü yapılabilmelidir. Strain elastografi özelliği en az lineer ve endokaviter problemler ile kullanılabilmelidir.
- 2.28. Cihazda Shearwave Elastografi özelliği bulunmalıdır. Verilecek olan Konveks ve Lineer problemler için elastografi çalışması yapılabilmelidir.
- 2.29. Cihazda intima media kalınlığının otomatik olarak ölçülmesine yarayan otomatik IMT ölçüm özelliği bulunmalıdır.
- 2.30. Cihazda B-Mod, M-Mod ve Doppler moduna ait parametrelerin ölçülebileceği ve hesaplanabileceği ayrıntılı programları bulunmalıdır. Cihazda real-time Doppler auto-trace özelliği sayesinde spektral Doppler alınırken aynı zamanda ölçüm ve hesaplama yapılabilmelidir. En az aşağıda belirtilen ölçümler cihaz tarafından gerçekleştirilebilmelidir.  
B-Modda: Mesafe, alan, açı,  
M-Modda: Zaman, kalp atım hızı,  
Doppler Modunda: Zaman, hız, kalp atış oranı, pulsatilite indeksi(PI), rezistivite indeksi (RI),  
Sistemde çok gelişmiş obstetrik yazılımı ve ölçüm programları bulunmalıdır. BPD, HC, AC, FL ölçümlerinin yarı otomatik yapılmasını sağlayan otomatik fetal biyometri ölçüm yazılımı (Sono Biometri veya Auto OB veya SmartOB vb.) bulunmalıdır.
- 2.31. Ekrandaki görüntü transdüserin yeri değiştirilmeden sağa-sola veya aşağı yukarı değiştirilebilmelidir.
- 2.32. Sisteme ileride ücreti mukabili alınmak üzere volüm problemleri ile Real Time 3D (4D) görüntüleme özelliği eklenebilmelidir. Cihazın 4D çerçeve hızı en az 45 v/sn olmalıdır. 4D uygulamalarda post process işlemlerde kullanılmak üzere Tomographic Ultrasound Imaging, Thick Slice Imaging, Multi Slice Display vb. özellikler ve fetal kalp morfolojilerinin 4D'de değerlendirilebilmesi için STIC, Cardio Stic vb. programlar bulunmalıdır.
- 2.33. Sisteme 4D uygulamalarda tanısız üstünlük sağlayan, ışık kaynağının yerinin değiştirilmesine ve daha gerçekçi ten dokusu oluşturulmasına olanak sağlayan özellik (HD-Live veya iLive vb.) bulunmalıdır.
- 2.34. Cihazda, incelenen bölgenin taramasını birleştirerek tüm alanın aynı anda incelenmesine olanak veren genişletilmiş alan görüntüsü özelliği bulunmalıdır ve extended field of vision, Siescape, iScape teknolojilerinden biri ile yapılmalıdır.
- 2.35. Cihazda lineer ve konveks problemlerden farklı açılardan ses dalgası gönderme ve bunlardan gelen bilgileri birleştirerek daha detaylı doku bilgisi alma özelliği Compound görüntü özelliği olmalı ve Crossbeam, SonoCT, iBeam teknolojilerinden biri ile yapılmalıdır.

Doç. Dr. Euran DEĞİRMENÇİ

Dr. Öğrt. Üyesi Mustafa AZIZOĞLU  
Mersin Üniversitesi Hastanesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Dip. Tes. No.: 99631

Prof. Dr. Süleyman N. N. N. N.  
Mersin Üni. Hastanesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon A. D.  
Alojiji R. D.  
Dip. Tes. No.: 51862

- 2.36. Cihazda artefaktları azaltarak B-mod rezolüsyonunu arttıran gelişmiş görüntü işleme XRESS, SRI veya iClear teknolojilerinden biri ile yapılmalıdır.
- 2.37. Cihazda daha iyi görüntü çözünürlüğü ve görüntü bütünlüğünü sağlayan Agile Acoustic Architecture veya Nsight veya ZST+ sistem mimarilerinden birisi bulunacaktır.
- 2.38. Cihaz aşağıda belirtilen proplar ve aksesuarlar ile tariflenen şekliyle birlikte verilecektir.  
1 adet 1.2-6.0 MHz arası çalışabilen, doku harmonik görüntüleme yapabilen ve şartnamenin 2.15 maddesinde tariflenen teknolojilerden birine sahip konveks prob  
1 adet 3.0-13.0 MHz arası çalışabilen, doku harmonik görüntüleme yapabilen ve şartnamenin 2.16 maddesinde tariflenen teknolojilerden birine sahip lineer prob  
1 adet 3.0-11.0 MHz arası çalışabilen, doku harmonik görüntüleme yapabilen mikro konveks prob.
- 1 adet Siyah Beyaz video printer

Doç. Dr. Evren DEĞİRMENÇİ

Doç. Öğrt. Üyesi Mustafa AZIZOĞLU  
Mersin Üniversitesi Hastanesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Dip. Tes. No.: 99631

Prof. Dr. Selin MEHMETLİ  
Mersin Üniversitesi Hastanesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.  
Algoloji B.D.  
Dip. Tes. No.: 51662