



# DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

25/04/2024 00:00:00

## Uygulama ve Araştırma Hastanesi

Teklif No: 20242470

### İLAN

HASTANEMİZİN İHTİYACI OLAN AŞAĞIDA YAZILI MALZEME(LER)

İHALE İLE

SATIN ALINACAKTIR. İLGİLENEN FİRMALARIN 03/05/2024 TARİHİ, SAAT 14:00 'E/A KADAR

YAKLAŞIK MALİYET TESPİTİ İÇİN

TEKLİFLERİNİ (KDV HARİÇ) GETİRMELERİ VEYA AŞAĞIDA

NUMARAYA FAKSLA BİLDİRMELERİ RİCA OLUNUR.

KAMİL KOÇAK

MALİ HİZMETLER MÜDÜRÜ

#### ALIM KONUSU MALZEMELER

#### MİKTAR

1	DIGITAL RENKLI DOPPLERLI ULTRASONOGRAFI CIHAZI	1,00	ADET
---	--	------	------

ÖDEME SÜRESİ: 30 GÜN

TEKLİF NO : 20242470

NOT : TEKNİK ŞARTNAME EKTEDİR.

İLGİLİ KİŞİ : BINAY YEŞİLYAYLA

TEL : 4123945

E-MAIL : binay.yesilyayla@deu.edu.tr

FAX : 0 232 412 24 27 - 412 21 93 - 412 21 99

\* TEKLİFLE BİRLİKTE TEKNİK ŞARTNAMEYE CEVAP YAZISI VERİLECEKTİR. TEKNİK ŞARTNAMEYE CEVAP YAZISI OLMAYAN TEKLİFLER DEĞERLENDİRMEYE ALINMAYACAKTIR.

\* TEKLİFLE BİRLİKTE MARKA, MODEL VE UBB KODLARININ DA VERİLMESİ GEREKMEKTEDİR

\* Teklif No belirtilmeyen teklifler değerlendirilmeyecektir.

1/5

### TEKNİK ŞARTNAME

#### 2315 DOPPLER ULTRASON CİHAZI

1. Bu teknik şartname Dokuz Eylül Üniversitesi Radyoloji Anabilim Dalı Mamografi Ünitesi'nde kullanmak için alınacak (bir) adet renkli Doppler ultrasonografi cihaz sistemini tanımlamaktadır.
2. Teklif edilecek cihaz sistemleri, üretici firmanın halen üretimde olan ve renkli Doppler görüntü kalitesi yüksek model olmalıdır.
3. Cihazlar, çok gelişmiş hesaplama paketine, kontrol sistemine, hızlı muayene yapabilme özelliklerine, kullanıcı konforuna ve araştırma yapabilme olanaklarına sahip olacaktır.
4. VAZGEÇİLMEZ TEKNİK ÖZELLİKLER:
  - 4.1. Teklif edilecek cihaz sistemi dijital (digital beam-former) yapıda olmalıdır. Cihazın üretimi halen devam etmekte olmalıdır. İlerde gerçekleştirilecek teknolojik gelişmeler sisteme kolayca adapte edilebilmelidir.
  - 4.2. Cihazın kanal sayısı en az 8.000.000 (sekiz milyon) olmalıdır.
  - 4.3. Sisteme bağlanabilen problar ile en az 2.0 (iki) - 22.0 (yirmiiki) Mhz arasındaki frekansları destekleyebilmelidir.
  - 4.4. B-Mod çalışmalarda çerçeve hızı en az 2500 (iki bin beş yüz) çerçeve/saniye değerinde olmalıdır.
  - 4.5. Sistemde görüntü çözünürlüğü ve bütünlüğünü sağlayan Crystal Architecture veya Radiance System Architecture ve iBeam teknolojisi bulunmalıdır.
  - 4.6. Sisteme bağlanabilen tüm problar multifrekans veya wide-band (broad-band) teknolojiye sahip olmalıdır. Konvansiyonel prob teknolojisine ek olarak S-Vue veya matrix veya iDMS veya Purewave veya XDClear vb. teknoloji olan konveks problar da sisteme takılabilmelidir. Bu teknolojiye sahip olmayan probları kullanan sistemler kabul edilmeyecektir.
  - 4.7. Sisteme en az 3 (üç) adet prob aktif olarak bağlanabilmeli ve panel üzerindeki bir seçici aracılığı ile kullanılacak prob seçilebilmelidir.
  - 4.8. Sistem, yeni gelişen teknolojilerle güncellenebilir yapıda olmalıdır (Upgrade olma özelliği).
  - 4.9. Sistemin tüm mevcut probları (transducer) tarama işlemini tam elektronik konveks, elektronik lineer ve elektronik sektör taramalar yapılabilirdir. Sistem ile yeni teknolojiye sahip problar teklif edilmelidir.
  - 4.10. Sistemde uygun problar ile 50 (elli) cm. derinlikte B-mod, renkli Doppler görüntüleme yapılmalıdır.
  - 4.11. Sistemde birden fazla sayıda kullanıcının tercih ettiği cihaz ayarlarını, birbirlerinin ayarlarını bozmadan kullanabilmesi veya farklı hasta özelliklerine göre ayarlı ya da farklı vücut bölgeleri için değişik ayarları içeren preset fonksiyonları bulunmalıdır.
  - 4.12. Sistemin en az 23 (yirmi üç) inç, yüksek rezolüsyonlu, LCD, OLED veya LED her yöne hareketli monitörü olmalıdır.
  - 4.13. Sistemde aşağıda listelenen görüntüleme modları bulunmalıdır:
    - a. Gerçek zamanlı (real-time) B mod
    - b. B+B mod
    - c. B+M mod
    - d. Pulsed-wave Doppler
    - e. Dupleks Doppler
    - f. Renkli Doppler
    - g. Gerçek zamanlı Tripleks mod (B mod + Pulsed wave + Renkli Doppler)
    - h. Power Doppler (Renkli Doppler Enerji Görüntülemesi - Renkli Anjiyo, vb.)
    - i. Anatomical M-Mod
    - j. Teklif edilen problemlerin tümünde doku harmonik özelliği bulunmalıdır.
    - k. Ses demetlerini farklı açılardan göndererek objenin sınırlarının daha net görülmesini sağlayan özellik Multivision veya Crossxbeam veya Aplipure veya SonoCT veya S-Agile veya Powerful Distributed Multi-Core Processing Architecture modelleme teknolojilerinden biri bulunacaktır.
  - 4.14. Sistem ile abdominal, obstetrik, jinekolojik, meme, musculoskeletal, vasküler, ürolojik, pediatrik, neonatal, fetal ek yüzeyel organ çalışmaları yapılmalıdır. Bütün çalışmalar için hesaplama ve ölçüm paketleri cihazda standart olarak bulunmalıdır.

FORM NO: MYS\_0053

Doç. Dr. İsmail BAŞARA AKIN  
Dip. No: 10964  
Dip. Tes. No: 119004  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Radyoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Pınar BALCI  
Radyodiagnostik Uzmanı  
Dip. No: 4483

Naciye AYAN  
Endüstri Mühendisi

# DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

## Uygulama ve Araştırma Hastanesi

- 4.15. Sistemde görüntüdeki artefaktları elimine edip speckle gürültüsünü azaltarak rezolüsyonu arttıran özellik ClearVision veya Xres veya SRI veya Precision Imaging vb. bulunmalıdır.
- 4.16. Sistemde oluşturulan görüntüler üzerinde diagnostik kaliteyi arttırmak amacıyla rezolüsyonun maksimum kaliteyi ulaşabilmesi için gereken tüm parametreleri (dynamic range, gain) B-mod ve Spectral Doppler incelemelerde tek tu ile senkronize etmeye yönelik program (QuickScan veya ATO İscan veya Tissue Equilization (TEQ) ya da iSca özelliği) bulunmalıdır. Bu özellik PW Doppler modlarında da kullanılabilir ve baseline PRF gibi ilgili parametreleri optimize edebilmelidir. Firmalar bahsi geçen özellikleri tam ismiyle katalog üzerinde işaretleyerek ispatlayacaklardır.
- 4.17. Sistemde panoramik görüntüleme-uzatılmış alan görüntüleme özelliği bulunmalıdır.
- 4.18. Sistem uluslararası DICOM görüntü transfer sistemi standartlarına uygun olmalı ve gerekli yazılım ve donanım özellikleri cihazda hazır bulunmalıdır.
- 4.19. Sistemde menülere kolay ulaşım ve kullanım kolaylığı için en az 14 (on dört) inç boyutunda dokunmatik (touch panel) entegre menü ekranı bulunmalıdır.
- 4.20. Sistem en az 500 (Beş yüz) MB veya 2200 Frame sine hafızaya sahip olmalıdır. Sine hafızadaki görüntüler üzerinde ölçüm ve hesaplamalar yapılabilir.
- 4.21. Cihazda yön bilgisine sahip gri skala akım görüntüleme- B modda akım görüntüleme hemodinamiği (Advanced Dynamic Flow veya B Flow) veya color compare veya sistemde düşük hızdaki kan akışlarını gösterebilen özel bir görüntüleme modu özelliklerinden en az biri bulunmalı ve sistemle birlikte teklif edilmelidir. Ayrıca kan akışını üç boyutlu gibi daha gerçekçi ve net gösteren bir özellik bulunmalıdır. Firmalar bahsi geçen özelliklerin eklenebili olduğunu tam ismiyle katalog üzerinde işaretleyerek ispatlayacaklardır.
- 4.22. Sistemin toplam dinamik range (erim) değeri en az 370 dB düzeyinde olmalıdır.
- 4.23. Sistem ekranındaki görüntü büyüklüğü kademeli olarak değiştirilmeli ve zoomlama yapılmalıdır. Sistemde rezolüsyonu da zoomlama oranıyla beraber arttıran özellik bulunmalıdır.
- 4.24. Sistemde PW Doppler moduna açılı düzeltmesi +/-80 derece arasında yapılabilir.
- 4.25. Sistemde PW Doppler modunda prf değeri en az 1 - 35.0 kHz değerleri arasında olmalıdır.
- 4.26. Sistemde mesafe, çevre, alan, hacim, açılı ölçümleri ile hız, eğim (slope), PI, RI, S/D, ortalama hız gibi parametreleri ölçümleri yapılmalıdır. Sistemde gerçek zamanlı otomatik Doppler ölçüm paketi bulunmalıdır.
- 4.27. Sistemde mikrovasküler yapılar düşük hızdaki kan akışını Doppler'den bağımsız olarak gösteren (MV Flow veya B-Flow veya SMI veya MFI) özel bir yazılım teknolojisi bulunmalıdır.
- 4.28. Sistemde strain ve shearwave elastografi özelliği bulunmalıdır. Sisteme bağlanabilen en az 1 adet Konveks Prob v. en az 1 adet Lineer Problar ile elastografi yapılabilir. Bu yöntemde B-mod görüntüsü üzerinde yer değiştirme renk haritası olarak gösterilebilmeli ve bu görüntü üzerinden kPascal ve metre/saniye cinsinden kantitatif ölçü yapılabilir.
- 4.29. Teklif edilen sisteme istenildiğinde ücreti mukabili, tiroid lezyonlarını EU-TIRADS, K-TIRADS, ATA kılavuzlarına göre klasifiye eden, otomatik olarak lezyonun derinlik ve genişlik alanını hesaplanmasını sağlayan ve sonucunda malign veya benign olarak önerme yapabilen özel yazılım programı (S-Detect for Thyroid vb.) eklenebilir.
- 4.30. Sistemde özellikle beyin içi ve omurga gibi yapılarını incelerken yüksek ve düşük frekansı aynı anda göndererek ses sinyalinin yayıfladığı gölgelenen yerleri ortadan kaldıran ve daha net bir görüntü oluşturan özel bir teknoloji (ShadowHDR vb.) bulunmalıdır.
- 4.31. Teklif edilen sisteme istenildiğinde ücreti mukabili; girişimsel işlemler sırasında, biyopsi alınırken iğnenin daha net görüntülenmesini sağlayan program eklenebilir. (NeedleMate+ vb.)
- 4.32. Sistemde meme lezyonlarını BIRADS kılavuzuna göre klasifiye eden, otomatik olarak lezyonun derinlik ve genişlik alanını hesaplanmasını sağlayan ve sonucunda malign veya benign olarak önerme yapabilen özel yazılım programı (S-Detect for Breast vb.) eklenebilir.
- 4.33. Teklif edilen sisteme istenildiğinde ücreti mukabili; shear wave elastografi ile steatoz ve inflamasyonda karaciğer dokusu hakkında ek bir veri sunan ve karaciğer dokusu vizkozitesi hakkında bilgi veren dispersiyon haritalama (TSI) özelliği eklenebilir.
- 4.34. Teklif edilen sisteme istenildiğinde ücreti mukabili; NAFLD, NASH veya ASH hastalarının erken aşamada tanımlanmasına izlenmesine yardımcı olmak için karaciğer steatozunun ölçülmesini sağlayan özellik (TAI) eklenebilir.

### 5. İSTENİLEN SİSTEM KONFIGURASYONU:

FORM NO: MYS\_0053

Doç. Dr. İşıl BAŞARA AKIN  
Dip. No: 10994  
Dip. Tercil No: 119654  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Radyoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Pınar BALCI  
Ultrason Diagnostik Uzmanı  
Dip. No: 4183

Naciye AYAN  
Endüstri Mühendisi

# DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

## Uygulama ve Araştırma Hastanesi

- 5.1. Sistem ile 1 (bir) adet multifrekans veya broadband çalışabilen bant genişliği en az 1-7 MHz aralığında, multifrekans veya broadband çalışan, abdomen görüntüleme amaçlı S-Vue veya XD Clear veya iDMS teknolojisine sahip konveks prob
- 5.2. Sistem ile 1 (bir) adet multifrekans veya broadband çalışabilen frekans bant genişliği en az 2-14 MHz aralığında, vasküler, genel yüzeyel, meme, tiroid görüntüleme amaçlı lineer prob
- 5.3. Sistem ile 1 (bir) adet multifrekans veya broadband çalışabilen frekans bant genişliği en az 2-9 MHz aralığında vasküler görüntüleme amaçlı lineer prob
6. AKSESUARLAR:
- 6.1. Bir (1) adet siyah-beyaz videoprinter.
- 6.2. Bir (1) adet Jel ısıtıcı
- 6.3. Bir (1) adet 10 dk elektrik kesintisinde cihazı çalıştırabilecek güçte en az 2 kVA gücünde kesintisiz güç kaynağı
7. ÜSTÜN TEKNİK ÖZELLİKLER:
- İhalede, ekonomik olarak en avantajlı teklif, fiyat dışındaki unsurlar da dikkate almak suretiyle belenecektir. Burada tanımlanan üstün özellikler fiyat dist unsur olarak nispi ağırlıkları (NA) oranında ihale kararını etkileyecektir. Değerlendirmede aşağıdaki formül kullanılacak ve ihale, formülle hesaplanan efektif fiyat teklifi en düşük, olan isteklid kalacaktır.
- Efektif Fiyat =  $A / (1 + B/100)$
- A: İsteklinin teklif ettiği ihale fiyatı
- B: İsteklinin Toplamış olduğu nispi ağırlıkların toplamı
- 7.1. Teklif edilen sisteme; yapay zeka tabanlı meme ve tiroid için otomatik lezyon segmentasyon programı eklenebilmelidir. (S-Detect) (5 Puan)
- 7.2. Teklif edilen system ile yapılan incelemelerde ultrason görüntülerinin özelliklerini azaltarak daha net görüntü almayı sağlayan özellik bulunmalıdır. (HQ-Vision) (5 Puan)
- 7.3. Teklif edilen sistemde, omurga veya fetüsün kemik detaylarından dolayı ultrason ses dalgasında meydana gelir zayıflamayı ve gölgelenmeyi uygun frekans ile ortadan kaldıran ve doğru değerlendirme yapmanıza olanak sağlayan özellik (Shadow HDR) bulunmalıdır. (7 Puan)
- 7.4. Teklif edilen sisteme; sinirleri gerçek zamanlı olarak bulan ve saptayan, muayene süresini kısaltan ve sinirlerin çevre doku ve damarlardan ayrılmasını sağlayarak güvenli iğne işlemine yardımcı olan özelliği eklenebilmelidir. (NerveTrack vb.) (8 Puan)
- 7.5. Teklif edilen sistemde uygun problemler ile 50 cm derinlikte görüntü alınabilmelidir. (5 Puan)
8. Cihazın kullanımı, bakımı, teknik servis kitapları ve devre şemaları ile ilgili dokümanların Türkçe veya İngilizce bir nüshasını teknik şartnameye cevaplarıyla birlikte teslim edecektir. Satıcı firmanın teklif dosyasında; bu şartnamenin maddelerinde belirtilen ve tıbbi cihaz, sistem, ünite ile ilgili olarak istenilen şartlara uyduğu, madde sırasına göre ayrı ayrı Türkçe yazılı olarak düzenlenmiş "ŞARTNAMEYE UYGUNLUK BELGESİ" adı altında bir belge mutlaka bulunacaktır. Cihazla ilgili teknik özellikler ve teknik şartnamede istenilen belgeler madde numaralarına göre orijine dokümanlar üzerinden işaretlenerek ekte eksiksiz olarak verilecektir. Bu cevaplar orijinal dokümanları ile karşılaştırıldığında herhangi bir farklılık bulunursa firma ihale dışı kalacaktır.
9. Cihaz her türlü imalat ve montaj hatasına karşı 2 (iki) yıl Garantili olmalıdır. Garanti sonrasında en az 8 yıl süresince ücreti karşılığında yedek parça ve servis hizmeti firmaca sağlanabilmelidir. Garanti süresince olası arıza bildirimlerine firma tarafından en kısa sürede müdahale edilmeli ve arıza en kısa sürede giderilmelidir.
10. Cihaz muayene kabulü gerçekleştirildikten sonra gösterilen alana kurulmalı ve çalışır durumda teslim edilmelidir. Firma, cihaz ve aksesuarlarını ücretsiz olarak monte edecek ve tüm malzeme ve aksesuarları ile çalışır durumda teslim edecektir. Cihazın montajı için gerekli tüm malzeme ve masraflar firma tarafından karşılanacaktır.
11. Cihazın kullanıcı eğitimi hastanemizde istenen kişilere yeterli sürece verilmelidir. İhaleyi alan firma, cihazın kullanımı, bakımı ve olası arızaların giderilmesi ile kalibrasyonuna ilişkin kendi eğitilmiş personeli tarafından idarenin belirleyeceği sayıda elemana yeterli sürece eğitim verecektir.

FORM NO: MYS\_0053

Doç. Dr. İşıl BAŞARA AKIN  
Dip. No: 10964  
Dip. Tescil No: 119644  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Radyoloji Anabilim Dalı

Dr. Dr. Pınar BALCI  
Radyasyon Fizik Uzmanı  
Dip. No: 4183

Naciye AYAN  
Endüstri Mühendisi



12. Sistemin kurulacağı hastanedeki mevcut Network , vs., gibi güncel haberleşme altyapısı ( PACS ) uygun olması durumunda; cihazın Hastane Bilgi Yönetim Sistemi ( HBYS ) ile entegrasyonu firma tarafından ayrıca sağlanabilmesi veya test sonuçları otomasyon sistemine gönderilebilmesi veya arşivlenebilmesidir .Bunun için gerekli donanım ve yazılım firma tarafından ücretsiz olarak sağlanacak ve kurulacaktır.
13. Cihazın hastaneye tesliminde Türkçe kullanım kılavuzu ile manueli verilebilmelidir.
14. Satıcı firma garanti sonu 8 yıl geçerli yıllık bakım ücretini: yedek parça hariç ve dahil olmak üzere TL cinsinden teklifle belirteceklerdir. Bu teklif cihazın toplam bedelinin yedek parça dahil % 6'sını,yedek parça hariç % 3'ünü geçemez. Cihazın toplam bedeli, alım fiyatı üzerinden (Yİ-ÜFE) Yurtiçi Üretici Fiyat Endeksine göre hesaplanacaktır.
15. Kabul ve muayene sırasında firmadan cihazın teknik özellikleri ve performansına ilişkin testlerin yapılması istenildiğinde gerekli personel veya düzeneği firma ücretsiz olarak sağlayacaktır. Kabul ve muayene de oluşabilecek kaza ve hasarlardan satıcı firma sorumludur.
16. Garanti süresi boyunca mevcut yazılımla ilgili olası yükseltmeler (update) firma tarafından ücretsiz yapılmalıdır.
17. Teklif edilen sistemin ÜTS ( Ulusal Bilgi Bankası ) kaydı bulunmalı ve bu durumu faturada belgelendirmelidir.
18. Bu teknik şartnamede belirtilmeyen hususlarda idari şartname hükümleri geçerlidir.

**Doç. Dr. Işıl BAŞARA AKIN**  
Dip. No:10964  
Dip.Tescil No:119664  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Radyoloji Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Pınar BALCI**  
Radyasyon Fizik Uzmanı  
Dip. No: 11823

**Naciye AYAN**  
Endüstri Mühendisi