



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü

Sayı : 47717140.000 - 380

Tarih: 21/04/2025

Konu : Yaklaşık Maliyet İstemi

İLGİLİ FİRMALAR

Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezimizin ihtiyacı olan 1 Kalem Demirbaş Malzeme Satın Alınması, Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkez Müdürlüğümüz tarafından 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu 19. Maddesi uyarınca Açık İhale Usulü ile yapılacaktır. İhaleye esas olmak üzere yaklaşık maliyetin belirlenmesi için, fiyatlarınızı en geç 28/04/2025 tarihi mesai bitimine kadar tarafımıza bildirmenizi rica ederim.

Engin ORDU

Satınalma Sorumlusu

SIRA NO	Malzeme Adı	Birimi	MİKTAR	Birim Fiyat	Tutar
1	LAPAROSKOPİK SİSTEM 4K	Adet	1		
TOPLAM					
KDV %					
KDV DAHİL TOPLAM					

EK: Teknik Şartname

İLERİ DÜZEY LAPARO-ENDOSKOPIK CERRAHİ GÖRÜNTÜLEME SİSTEMİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

SİSTEMİN TANIMI :

- Sistem endoskopik tanı ve girişimsel uygulamaları için uygun olmalıdır. Teklif edilen sistemin bütünlüğü açısından Monitör, Kayıt Cihazı, Bilgisayarlı Arşivleme Sistemi ve Taşıma Arabası Hariç tamamı aynı marka olmalıdır.
- Teklif veren firmalar sistemin bütünlüğü açısından setin tamamına teklif vermelidir.

Set İçeriği;

1. 4K Medikal LCD Monitör	1 Adet
2. Yüksek Çözünürlüklü Endoksopik Kamera Kafası	1 Adet
3. İnfrared Cerrahi Destekli Led Işık Kaynağı	1 Adet
4. 4K Çözünürlüklü Autofocus Kamera Kafası	1 Adet
5. İnfrared Gözlem Destekli 10 mm 0 derece Teleskop	1 Adet
6. Fiber Optik Işık Kablosu	1 Adet
7. Elektronik İnsuflyasyon Ünitesi	2 Adet
8. Yüksek Çözünürlüklü HD Kayıt Cihazı	1 Adet
9. Sistem Taşıma Arabası	2 Adet
10. 27 Full HD TFT LCD Medikal Monitör	1 Adet
11. Full HD Endoskopik Kamera Ünitesi	1 Adet
12. 300 W Xenon Soğuk Işık Kaynağı	1 Adet
13. Video Gastroskop	1 Adet

Set İçeriğine Ait Teknik Özellikler;

1. 4K MEDİKAL LCD MONİTÖR

1. Ekran TFT Active Matrix LCD özellikte olmalıdır.
2. En az 31.5" diagonal ekrana sahip olmalıdır.
3. Çözünürlüğü en az 3840x2160 piksel (4K) olmalıdır.
4. Kontrast oranı 1000:1 olmalıdır.
5. Ekran rengi ~ 1.07 milyar olmalıdır.
6. Görüş açısı 178 derece olmalıdır.

7. Monitörde; 1 x HDMI , 1 x Display port, 2x 12G-SDI , 3G-SDI ve DVI-D girişleri ve 1 x 3G-SDI ve 12G-SDI çıkışları olmalıdır.
8. Çoklu gösterim fonksiyonu bulunmalı, PIP ve POP özellikleri olmalıdır.
9. Monitör görüntü sınır ve renklerini iyileştirerek keskin ve canlı görüntü elde edilmesini sağlayan A.I.M.E teknolojisini desteklemelidir.
10. Monitör, özel olarak teklif edilen görüntüleme sistemiyle kullanım için optimize edilmiş olmalıdır.
11. Monitör medikal amaçlı dizayn edilmiş olmalıdır.

2. YÜKSEK ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ ENDOSKOPIK KAMERA ÜNİTESİ

1. Renk sistemi PAL olmalı ve 110-240V AC(+/- %10), 50/60 Hz (+/-1), şehir cereyanında çalışmalıdır.
2. Işık kaynağı ve kamera ünitesi, ışık dalga boyunu filtreleyerek; mukozal yüzeydeki kılcal damarların ve diğer yapıların görüş netliğini arttırarak görüntülenmesi sağlayan ve tümör sınırlarının ve tiplerinin belirlenmesine yardımcı olan Dar Bant Görüntüleme (NBI) teknolojisini desteklemelidir. Bu modlar kamera kafaları ve Flexible endoskoplar ile kullanılabilir.
3. Sistem HDR Görüntülemeyi desteklemelidir.
4. Sistem elektrik şoklarına karşı TYPE CF korumaya sahip olmalıdır.
5. Sistem infrared görüntülemeyi desteklemelidir.
6. Sistem native 4K çözünürlüğe sahip kameralar dışında farklı/düşük çözünürlükte kamera veya endoskoplar bağlandığında bunların çözünürlüğünü 4K'ya çıkarabilmelidir.
7. Sistem Infrared görüntüyle beyaz ışık görüntüsünü tek ekranda gösterebilmelidir.
8. Sisteme 3 boyutlu rijit ve/veya ucu bükülebilir videoskoplar bağlanarak ek bir kamera ekipmanına ihtiyaç duyulmadan 3 boyutlu gözlem yapılabilir.
9. Teklif edilen cihaza; Cerrahi amaçlı Video Flexible Endoskoplar (Flexible Video Sistoskop, Flexible Video Laringoskop), 1 CCD Chip Kamera Kafaları, 1CMOS 4K Kamera Kafaları, 3 CCD Otoklavlanabilir HD Kamera Kafaları veya 3CMOS otoklavlanabilen veya otoklavlanamayan Kamera kafaları bağlanarak çalıştırılabilir.
10. Kameranın, çözünürlüğü en az 4K UHD olmalı, Bu rezolüsyon 3840 çizgide tarama yapmayı sağlanmalıdır.
11. Beyaz ayarı, Full HD Endoskopik Kamera Kontrol Ünitesi veya Kamera Kafası üzerindeki buton yardımı ile yapılabilir.
12. Cihazın Kamera Kontrol Ünitesine Enhancement özelliği bulunmalı, istenildiğinde görüntü en az 2 kademedede dijitalize edilerek, görüntü detaylarının daha net olarak izlenebilmesi sağlanmalıdır.

13. Full HD Endoskopik Kameranın; Otomatik Renk Kontrol (AGC "Auto Gain Control") özelliği bulunmalıdır.
14. Kontrol ünitesi üzerinde 12G-SDI, 3G-SDI ve HD-SDI çıkışları bulunmalıdır.
15. Kontrol ünitesi üzerinde en az 1 adet USB port bulunmalıdır ve bu USB portlara taşınabilir USB bellek takılabilmelidir.
16. Kamera kontrol ünitesi dokunmatik panele sahip olmalıdır.
17. Kamera Kontrol ünitesinde Türkçe dil desteği bulunmalıdır.
18. Kamera ünitesinde fiber skoplarla kullanımda moire etkisini azaltmak için fiber modu bulunmalıdır.
19. Sistem, renk tonu (Hue), renk doygunluğu (Saturation) ve Kırmızı-Turuncu ve Mor Renklerinin tonlarının birbirinden bağımsız olarak değiştirilerek işlem için en ideal renk tonunun bulunmasını sağlamaya yardımcı olabilmelidir.
20. Kamera kontrol ünitesinde farklı disiplinler için ön tanımlı modlar bulunmalı bu modlarla;
 - KBB-Endoüroloji-Jinekoloji, laparoskopi, infrared görüntüleme, endoskopik sinüs cerrahisi için iyileştirilmiş ayarlar bulunmalıdır.
21. Teklif edilen endoskopik kamera, kamera kontrol ünitesi ve aşağıdaki aksesuarlar ile birlikte verilmelidir :
 - 1 adet Elektrik kablosu
 - 1 adet 12G-SDI Kablosu

3. İNFRARED CERRAHİ DESTEKLİ LED IŞIK KAYNAĞI

1. 100-240 V AC(+/- %10), 50/60 Hz (+/-1) şehir curreyanında çalışmalıdır.
2. Aydınlatmayı LED teknolojisi ile sağlamalıdır.
3. Doğru renk üretimi için birden fazla LED ampüle sahip olmalıdır. Beyaz ışık için birden fazla LED kullanmanın yanı sıra infrared cerrahi için özel bir LED'e sahip olmalıdır
4. Infrared modda, tam renk endoskopi görüntüsü üzerine infrared görüntüyü overlay olarak yerleştirebilmelidir.
5. Infrared görüntülemeye tam renk, kısmi beyaz ışık ve tam infrared görüntüleme modları olmak üzere en az 3 infrared görüntüleme modunu desteklemelidir.
6. Işık kaynağı 1560 lumen parlaklığa ulaşabilmelidir.
7. Işık kaynağı, damarların görünürlüğünü artırarak mukoza üzerindeki şüpheli bölgelerin görünürlüğünü arttırabilen dar bant görüntüleme modunu desteklemelidir.
8. Fonksiyonları prosesörün dokunmatik ekranı veya kullanılan kamera üzerinden kontrol edilebilmelidir.

4. 4K ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ AUTOFOCUS ÖZELLİKLİ KAMERA KAFASI

1. Teklif edilen kamera kafası 4K (3840x2160) çözünürlükte sensöre sahip olmalı ve yüksek kalitede görüntü sağlamalıdır.
2. Teklif edilen kamera kafası ışık dalga boyunu filtreleyerek; mukozal yüzeydeki kılcal damarların ve diğer yapıların görüş netliğini artırarak görüntülenmesi sağlayan NBI görüntü işleme tekniğini desteklemelidir .
3. Teklif edilen kamera kafası, özel ve optimize edilmiş bir ışık dalga boyu kullanarak yağ dokularının görünürlüğünü iyileştirerek diseksiyon hatlarının görünürlüğünü iyileştirebilen yellow enhancement özelliğini desteklemelidir.
4. Teklif edilen kamera kafası en az 3 farklı infrared görüntüleme modunu desteklemelidir.
5. Teklif edilen kamera kafası sürekli autofocus özelliğine sahip olmalı, bu sayede halkaya gerek kalmadan görüntü odaktan çıktığında otomatik olarak netlik ayarını kamera kendisi yapabilmelidir.
6. Teklif edilen kamera kafasının içinde bir faz plağı olmalı bu plak sayesinde teleskopun periferinde kalan ve merkeze göre netliği düşük olan kısımları prosesörle beraber işleyerek daha net ve genişletilmiş alan derinliğine sahip görüntüler oluşturabilmelidir.
7. Teklif edilen kamera kafası üzerinde zoom ve netlik ayarları için halka bulunmamalı bu özellikler kamera kafası üzerindeki butonlar ile yapılabilmelidir.
8. Teklif edilen kamera kafası Type CF standardında korumaya sahip olmalıdır.
9. Teklif edilen kamera kafası otoklavlanabilmeli ve etilen oksit ve Sterrad, V-pro sterilizasyon yöntemleriyle uyumlu olmalıdır.

5. İNFRARED GÖZLEM DESTEKLİ 10MM 0 DER. TELESKOP

1. Infrared gözlem filtresine sahip olmalıdır.
2. 10 mm çapında, 317.1 ± 1.5 mm uzunluğunda olmalıdır.
3. Ultra HD özellikte olmalıdır.
4. ED Glass Lens teknolojisine sahip olmalıdır.
5. ED Glass Lens teknolojisi sayesinde Ultra HD görüntü sağlamalıdır.
6. ED Glass Lens teknolojisi sayesinde kromatik frekansa bağımlı sapma azaltılmış olmalıdır.
7. Fiber optik ışık transmisyonu bulunmalıdır.
8. Otoklavlanabilir özellikte olmalıdır.

6. FİBER OPTİK IŞIK KABLOSU

1. Çapı en az 3.5 mm, uzunluğu en az 300 cm olmalıdır.

2. Işıık kaynağı ve optik teleskoplar uyumlu olmalıdır.
3. Otoklavlanabilir özellikte olmalıdır.

7. ELEKTRONİK İNSUFLASYON ÜNİTESİ

1. Cihazın, insuflasyon hızı dakikada en az 45 Litre olmalı ve akış hızı ayarı 0.1 – 45 lt/dk değerler arasında ayarlanabilmelidir.
2. Maksimum insuflasyon basıncı en fazla 25 mm Hg olmalı, bu basınç değeri 3-25 mm Hg arasında ayarlanabilir olmalıdır.
3. Erişkin ve pediatrik hastalar için cihaz üzerinde, iki farklı kavite modu bulunmalıdır.
4. Maksimum insuflasyon hızı, pediatrik hastalar için, 0.1- 2 lt. arasında 0.1 lt.'lik değeri artışları 2-10 lt. arasında 1 lt.'lik artışlarla, erişkin hastalar için vaka tipine göre 0.1-2 lt. arasında 0.1 lt.'lik 2-45 lt. arasında 1 lt.'lik artışlarla set edilebilmelidir.
5. Cihazın, yüksek ve düşük kapasite olmak üzere 2 farklı duman tahliye modu olmalıdır.
6. Bütün basınç ve akış değeri cihazın ön panelinde bulunan hassas butonlar yardımı ile ayarlanabilmeli ve bu değeri dijital göstergelerden izlenebilmelidir.
7. Ayarlanan maksimum intraabdominal basınç ve akış hızı değeri geçmeyecek şekilde cihaz otomatik olarak çalışmalıdır.
8. Kullanım sırasında, ayarlanan basınç ve akış hızı değeri herhangii bir nedenle artma olduğu zaman, cihaz üzerinde bulunan 2 farklı uyarı modu sayesinde, optikal ve akustik sinyaller ile kullanıcıyı uyarak hasta emniyetini sağlayabilmelidir.
9. Cihaz ön panelinde, ayarlanan ve kullanım anındaki intraabdominal basınç, akış hızı değeri ve kullanılmış olan CO2 gaz miktarı ayrı ayrı okunabilmelidir.
10. Cihaz ön panelinde, hastada kullanılan gaz miktarını sıfırlama butonu olmalıdır.
11. Cihazın smoke-evacuation özelliğı olmalı ve bu sayede operasyon sırasında oluşan istenmeyen dumanı bir ayak pedalı vasıtasıyla emme özelliğı olmalıdır. Cihaz aynı marka Elektro cerrahi ünitesine bağlanması durumunda bu işlemi abdominal basıncı sabit tutarak otomatik olarak da yapabilmelidir.
12. Aşağıdaki aksesuarlar ile birlikte verilmelidir.
 - 1 Adet Elektrik Kablosu
 - 1 Adet Universal Anahtar

8. YÜKSEK ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ (HD) KAYIT CİHAZI

1. Cihaz, 1080p yüksek çözünürlükte video kaydı ve fotoğraf kaydı yapabilmelidir.
2. Cihaz üzerinde en az 500 GB kapasitede dahili hard diski bulunmalıdır.
3. Cihaz, kayıt esnasında iki ayrı USB bağlantısı üzerinden harici hard disk veya taşınabilir bellek üzerine de eş zamanlı kayıt yapabilmelidir.

4. Cihaz hareketli ve hareketsiz görüntüleri yüksek çözünürlükte eş zamanlı olarak kaydedebilmelidir.
5. JPEG veya MPEG-4 AVC/H.264 formatında resim veya video kaydı yapabilmelidir.
6. Cihaz üzerinde birer adet Kompozit (BNC), S-video (NTSC, PAL), DVI, SDI (BNC) audio ve video sinyal girişleri ve çıkışları bulunmalıdır. Sinyal girişlerini ve çözünürlüğünü otomatik olarak algılayabilmelidir.
7. Cihaz üzerinde kayıtların ve menü ayarlarının izlenebildiği 3.5 inç LCD ekran bulunmalıdır.
8. Cihaz üzerinde network bağlantısı olmalıdır.
9. Cihaz -20°C ile +60°C ortam sıcaklıklarda sorunsuz çalışabilmelidir.
10. Cihaz, 100 - 220V AC, 50Hz şehir şebekesi ile çalışmalıdır.
11. Cihaz IEC 60601-1 medikal standardına sahip olmalıdır

9. SİSTEM TAŞIMA ARABASI

1. Teklif edilen sistem ile uyumlu olmalıdır
2. En az 3 adet rafı olmalı ve en az 2 rafı hareketli olmalıdır.
3. Tekerlekli ve en az 2 tekerleğinde kilit mekanizması olmalıdır.
4. Kilitli çekmecesini bulunmalıdır.
5. Monteli en az 6'lı priz bulunmalıdır.
6. Rahat hareket ettirilebilmesi için itme ve taşıma kolu olmalıdır.

10. 27" FULL HD TFT LCD MEDİKAL MONİTÖR

1. Ekran büyüklüğü en az 27" LCD ve LED teknoloji arka aydınlatma olacaktır.
2. LCD panel a-Si TFT Active Matrix LCD tipinde olmalıdır.
3. Çözünürlüğü 1920 x 1080 pixel (Full HD) olmalıdır.
4. Görüntü formatı 16:9 olmalıdır.
5. Kontrast oranı en az 1000:1 olmalıdır.
6. Ekran rengi 16.7 milyon olmalıdır.
7. Görüş açısı 89 derece olmalıdır.
8. 1 adet SDI, 1 adet DVI-D, 1 adet RGB Component, 1 adet Y/C ve 1 adet Kompozit video girişleri ile 1 adet DVI-D çıkış bulunmalıdır.
9. Çoklu gösterim fonksiyonu bulunmalı, PIP ve POP özellikleri olmalıdır.
10. Monitör 100mm VESA standardında olmalıdır.
11. Monitor üzerinde RS-232C ve RJ-45 uzaktan kontrol girişleri bulunmalıdır.
12. Cihaz 100-240V AC arasında çalışabilmeli, voltaj değişikliklerinden etkilenmemeli, original 24 V DC güç adaptörü birlikte verilmelidir.

13. Monitör dış kabini beyaz renkte olmalı, medikal standartları sağlamalıdır.

11. FULL HD ENDOSKOPIK KAMERA ÜNİTESİ

1. Teklif edilen cihaza; Cerrahi amaçlı Video Flexible Endoskoplar (Flexible Video Sistoskop, Flexible Video Üretero-renoskop, Flexible Video Laringoskop, Flexible Video Gastroskop, Flexible Video Kolonoskop, Flexible Video Bronkoskop), 1 CCD Chip Kamera Kafaları, 3 CCD Otoklavlanabilir HD Kamera Kafaları bağlanarak çalıştırılabilir. Kameranın, çözünürlüğü en az 1080p olmalı, Bu rezolüsyon 1080 çizgide progresif olarak tarama yapılarak sağlanmalıdır.
2. Renk sistemi PAL olmalı ve 120-240 VAC(+/- %10), 50/60 Hz (+/-1), şehir cereyanında çalışmalıdır.
3. Işık dalga boyunu filtreleyerek; mukozal yüzeydeki kılcal damarların ve diğer yapıların görüş netliğini artırarak görüntülenmesi sağlayan NBI görüntü işleme tekniğine sahip olmalıdır. Bu modlar kamera kafaları ve Flexible endoskoplar ile kullanılabilir.
4. Beyaz ayarı, Full HD Endoskopik Kamera Kontrol Ünitesi veya Kamera Kafası veya skop üzerindeki buton yardımı ile yapılabilir.
5. Cihazın Kamera Kontrol Ünitesine Enhancement özelliği bulunmalı, istenildiğinde görüntü en az 2 kademe de dijitalize edilerek, görüntü detaylarının daha net olarak izlenebilmesi sağlanmalıdır.
6. Full HD Endoskopik Kameranın; Otomatik Renk Kontrol (AGC "Auto Gain Control") özelliği bulunmalıdır.
7. Kontrol ünitesi üzerinde en az 1 adet HD/ SDI veya DVI-D, 1 adet Y/C, 1 adet BNC, 1 adet DVI , 1 adet RGB çıkışları bulunmalıdır.
8. Kontrol ünitesi üzerinde en az 1 adet USB port bulunmalıdır ve bu USB portlara taşınabilir usb bellek takılabilir.
9. Teklif edilen endoskopik kamera, kamera kontrol ünitesi ve aşağıdaki aksesuarlar ile birlikte verilmelidir :

1 adet Elektrik kablosu

1 adet HD/SDI veya DVI-D kablosu

12. 300 W XENON SOĞUK IŞIK KAYNAĞI

1. Xenon Soğuk Işık Kaynağı, 100 – 240 V AC (+/- %10) , 50/60 Hz. (+/- 3) şehir şebeke akımı ile çalışmalıdır.
2. Xenon Soğuk Işık kaynağı, 300 watt Xenon Lamba ile çalışmalıdır .

3. Lamba ömrü sürekli kullanımda, yaklaşık 500 saat olmalıdır. Xenon lamba ömrü cihaz ön panelinde bulunan ömür saati veya indikatörü ile izlenebilmelidir.
4. Xenon Işık kaynağına entegre, Xenon lambanın bitmesi durumunda otomatik olarak devreye girecek 12 V 35 W halojen acil durum lambası bulunmalı, ortalama ömrü 500 saat olmalı ve cihaz üzerinde bulunan dijital indikatör ile ışığın ömrü takip edilebilmelidir.
5. Cihazın ışığı beklemeye alma "stand-by" özelliği olmalı, kullanılmadığı zamanlarda xenon lambanın ömrünü artırmak amacıyla, lamba bekleme pozisyonuna geçirilebilmelidir.
6. Otomatik parlaklık (automatic exposure) ayarı en az 5 kademede yapılabilinmelidir.
7. Işık şiddeti otomatik ve manuel olarak kontrol edilebilmelidir. Cihaz üzerinde otomatik ve manuel seçim butonu olmalı, ışık şiddeti isteğe bağılı olarak otomatik ve manuel mod da kullanılabilmelidir.
8. Teklif edilen sistem ile birlikte 1 Adet Bilgisayarlı Arşivleme sistemi verilmelidir.

13. VIDEO GASTROSKOP

1. Video Gastroskop cihazı teşhis ve tedavi amaçlı kullanıma uygun olup, teklif edilen Video Prosesör ve Soğuk Işık Kaynağı ile uyumlu çalışmalıdır.
2. Video Gastroskop'un saha görüş açısı 140° olmalıdır. Saha görüş istikameti önden görünüşlü olmalıdır.
3. Video Gastroskop 'un saha görüş derinliği 2 ~ 100 mm arasında olmalıdır.
4. Video Gastroskop ' un insertion tüp dış çapı 8.9 mm olmalıdır.
5. Video Gastroskop 'un toplam uzunluğu 1.350 mm , faydalı çalışma uzunluğu 1.030 mm olmalıdır.
6. Video Gastroskop ' un ucunun bükülebilme kapasitesi yukarı 210°, aşağı 90° , sağa 100° ve sola 100° olmalıdır.
7. Video Gastroskop ' un instrument kanal çapı 2.8 mm olmalıdır.
8. Video Gastroskop cihazı komple su geçirmez One- touch Connector Soğuk Işık Kaynağı bağlantı özelliğine sahip olmalıdır.
9. Video Gastroskop cihazı ile birlikte cihazın standart setindeki malzemeler verilmelidir.