



## -86 °C DERİN DONDURUCU ALIMI TEKNİK ŞARTNAMESİ

**MADDE I- GENEL ŞARTLAR:** Genel şartlar, alımı istenen cihazlar için ayrı ayrı belirtilmesine gerek olmayan, istisnası belirtilmemişse tümü için geçerli olan koşullardır.

1. Her hangi bir kaleme veya gruba fiyat verilirken; işin şartnamesinde yazılı, teknik bilgileri kapsayan "Teknik Şartnameye Cevap" hazırlayıp "Teklif Dosyası" evrakları arasında vermeleri gerekmektedir. Teknik Şartnameye Cevaplar :
  - a. Teknik şartnamenin her bir maddesi cevaplanmalıdır,
  - b. Belge isteniyorsa belge ekine eklenip numaralandırılmalı, belge üzerine şartname maddesi yazılmalıdır,
  - c. Taahhütler için, taahhüt yazılıp imzalanmalıdır,
  - d. Cihazların teknik şartnamede belirtilen özellikleri karşılayıp karşılamadığına karar vermek için;
    - i. Cihazı tanıttıcı katalog veya teknik özellikleri belirtir belge verilmelidir. Teknik şartnamede belirtilen özellikler katalogda belirtilmelidir.
2. DEMO : İhale Komisyonu cihazın teknik şartnameye uygunluğunun tespit edilebilmesi için demo talep edilebilecektir. Demo talep edildiği takdirde :
  - a. Demo, talebin İstekliye tebliğinden itibaren en geç on (10) gün içerisinde yapılmalıdır.
  - b. Demo için gerekli malzeme İstekli tarafından karşılanacaktır.
  - c. Demo yapılacağına dair taahhüt verilmelidir.
  - d. Demo Hastanemiz Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarında yapılacaktır.
  - e. Demo yapılacak cihaz şartnameyi birebir karşılayacaktır.
3. Cihazın her türlü ek ve parçalarının özgün (orijinal, asıl) olması gereklidir ve bu konudaki yükümlülük yüklenici firmaya aittir.
4. Cihazın ve her türlü ek ve parçaları, üretimden kalkmamış olmalıdır. Cihaz ve her türlü ek ve parçalarının üretim tarihi en fazla 1 yıl eski olmalıdır.
5. CİHAZIN KURULUMU, EĞİTİM VE MUAYENE KABUL İŞLEMİ:
  - a. Cihazın Kurulumu:
    - i. Firma, bu şartnamede özellikleri belirtilen cihazı, siparişin firmaya tebliğinden itibaren, en geç 60 (altmış) gün içerisinde laboratuvarımıza kurmalı ve çalışır vaziyette teslim etmelidir.
  - b. Cihazın Kullanıcı Eğitimi:
    - i. Cihazın kullanıcı eğitimi, Muayene Kabul İşleminden önce yapılacak, Eğitim tamamlanmadan Muayene ve Kabul işlemi yapılmayacaktır.
    - ii. Verilen eğitim sonucunda, eğitim alan personel sertifikalandırılacaktır.
    - iii. Kurulacak sistemlerle ilgili deneme ve eğitim amaçlı kitler firma tarafından ücretsiz olarak karşılanacaktır.
6. Muayene, Denetim ve Kabul İşlemi:
  - i. Cihazın Muayene ve Kabul İşlemleri, Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemlerine Dair Yönetmelik Hükümlerine göre gerçekleştirilecektir.

- a. Firma cihazlar için Türkçe hazırlanmış günlük kullanım rehberi sunmalı ve aşağıda belirtilen bilgileri içermelidir;
  - i. Çalışma prensibi,
  - ii. Çalışma basamakları (Kalibrasyon, kontrollerin çalışılması, örneklerin çalışılması, hasta bilgilerinin girişi ve sonuçların basımı)
  - iii. Günlük ve periyodik bakım çizelgesi,

**8. GARANTİ ŞARTLARI, TEKNİK BAKIM-ONARIM, YEDEK PARÇA ve GARANTİ SONRASI BAKIM ONARIM HİZMETLERİ:**

- a. Kapsamı : Teslim edilen cihaz Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Garanti Belgesi Yönetmeliğine tabidir. Cihaz ve cihazın tüm ek parçalarını kapsamaktadır.
- b. Garanti Belgesi : Cihazın Muayene ve Kabul İşleminde başlamak üzere Garanti Belgesi Düzenlenmesi zorunludur
- c. Garanti Süresi : Garanti süresi Muayene ve Kabul İşleminde sonra başlamak üzere en az iki (2) yıldır.
- d. Garanti Süresi İçerisinde Bakım İşlemleri: Garanti süresi içerisinde, cihazın kullanım kılavuzu içerisinde belirtilen bakım aralıklarında, firma tarafından ücretsiz olarak bakım yapılacaktır.
- e. Garanti Süresi İçerisinde Onarım: Garanti süresi içerisinde cihaz arızalandığında; cihazın onarımı, onarım yapılamadığında cihazın değiştirilmesi Gümrük ve Ticaret Bakanlığı'nın Satış Sonrası Hizmetler Yönetmeliği'nde belirtilen şartlar ve süreler dahilinde yapılacaktır.
  - i. Teklif veren firmanın ve/veya cihazın üreticisinin veya cihazın ithalatçısının Satış Sonrası Hizmet Yeterlilik Belgesi olmalıdır. Teklif dosyasına bu belge konulmalıdır.
- f. Garanti Sonrası Bakım-Onarım: Garanti bitiminden itibaren en az sekiz (8) yıl süreyle ücreti karşılığında yedek parça ve bakım garantisine sahip olmalıdır.

**9. SAĞLIKTA KALİTE STANDARTLARI:** Sağlıkta Kalite Standartları gereğince cihaz teslim edilirken Yüklenici aşağıda belirtilen dokümanları her bir cihaz için ayrı bir dosya içerisinde (iki kopya) hazırlayarak Laboratuvar İdaresine teslim etmelidir.

- a. Cihaz garanti belgesi,
  - b. Cihazın kullanıcı eğitim sertifikası (her personel için),
  - c. Cihazın kalibrasyon sertifikası,
  - d. Cihazın bakım aralıkları ve bakım formu,
  - e. Cihazın adı, markası, modeli,
  - f. Üretim ve hizmete girdiği tarih,
  - g. Seri numarası,
  - h. Cihazın Kullanım kılavuzu veya CD'si,
  - i. Teknik bakım verecek eleman ya da elemanların listesi,
  - j. Bu elemanlara ait teklif edilen cihazlara teknik bakım verebileceğini gösterir eğitim belgesi,
  - k. Arıza durumunda bildirimin yapılacağı tam adres telefon (iş ve cep telefonları), faks, çağrı vb... numaraları,
- verilmelidir.

**MADDE II ÖZEL ŞARTLAR:** Özel şartlar, alımı istenen malzemelerin belirli birisi veya bir grubu için özel olarak tanımlanan ve sözleşmeye eklenmesi gereken şartlardır.



1. Cihaz dik tip olmalı ve en az 800 litre iç kapasiteye sahip olmalıdır.
2. Cihaz en az 2 adet iç bölme ve en az 2 adet iç kapağa sahip olmalıdır.
3. Cihazın iç ve dış yüzeyi boyanmış çelik malzemeden olmalıdır.
4. Cihazın en az 3 adet paslanmaz çelikten rafı olmalıdır.
5. Cihaz mikroişlemci kontrollü olmalı ve çalışma sıcaklığı  $-40^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ) ile  $-86^{\circ}\text{C}$  arasında ayarlanabilir olmalıdır.
6. Cihaz  $+10^{\circ}\text{C}$  ile  $+32^{\circ}\text{C}$  arasındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilmelidir.
7. Dış kapının kolay bir şekilde tekrar tekrar açılıp kapatılabilmesi için dış kapının iç yüzünde basınç eşitleme portu olmalıdır.
8. Cihazın kontrol panelinde iç sıcaklık görülebilmelidir.
9. Cihaz kontrol paneli üzerinde yüksek sıcaklık alarmı, düşük sıcaklık alarmı, güç kesintisi alarmı, kapı açık alarmı, sensor/prob alarmı, düşük batarya alarmı için görsel ve sesli uyarı sistemi olmalıdır. Ayrıca alarm sesini susturmak için susturma tuşu bulunmalıdır.
10. Yüksek ve düşük sıcaklık alarmlarının hangi sıcaklıklarda devreye gireceği ayarlanabilir olmalıdır.
11. Cihazın sıcaklık ayarı  $1^{\circ}\text{C}$  hassasiyetle yapılabilirdir.
12. Cihazın çalışması sırasında yetkisiz kişilerin cihazın ayarlarını değiştirmesini önlemek için şifreli tuş kilidi özelliği olmalıdır. Şifre kullanıcı tarafından belirlenebilir olmalıdır.
13. Cihaz kontrol paneline bakıldığında, tuş kilidinin aktif olup olmadığı ve voltaj dengeleyicinin aktif olup olmadığı görülebilmelidir ve/veya  $\pm 10\%$  otomatik olarak yapabilmelidir.
14. Isı sızdırmazlığı için iç kapıda en az 1 conta ve/veya iç kapak mıknatıslı olup sızdırmazlık sağlayacak şekilde kapanmalıdır ve dış kapı conta şeridinde en az 4 katman olmalıdır.
15. Cihazın izolasyonu vakum izolasyon panel ve CFC içermeyen köpük veya yüksek yoğunluklu su üfleli poliüretan köpük ile sağlanmış olmalıdır.
16. Cihaz çift kompresörlü olmalıdır.
17. Cihaz direkt soğutma metoduna sahip olmalıdır.
18. Cihazda günlük enerji tüketimi en fazla  $13 (\pm 1) \text{ kWh/gün}$  olmalıdır.
19. Cihaz  $+25^{\circ}\text{C}$  ortam sıcaklığında boşken çalıştırılmaya başlandığında  $-80^{\circ}\text{C}$ 'ye ulaşma süresi en fazla  $350 (\pm 50) \text{ dk}$  olmalıdır.
20. Cihaz  $+25^{\circ}\text{C}$  ortam sıcaklığında, boş ve  $-80^{\circ}\text{C}$ 'de çalışırken elektrik kesildiğinde, kapı açılmadığı takdirde  $-50^{\circ}\text{C}$ 'ye yükselme süresi en az  $300 (\pm 25) \text{ dk}$  olmalıdır.
21. Cihazda bulunan kondenser fan motorları otomatik olarak kapanıp açılabilirdir. Bu sayede düşük enerji tüketimi ve düşük ses seviyesi sağlanmalıdır.
22. Cihazın ses seviyesi en fazla  $50 (\pm 2) \text{ Db}$  olmalıdır.
23. Cihaz üzerinde uzak alarm için çıkış bulunmalıdır.
24. Harici ölçümler için cihazda en az 2 adet port/test deliği olmalıdır.
25. Isı takibinde kullanılmak üzere, her bir cihaz için 1 adet olmak üzere;  $-86^{\circ}\text{C}$  ölçebilen, kablolu, kalibre edilebilen termometre cihazla birlikte verilmelidir.
26. Cihazın buzlanması durumunda, dolabın temizliğinde kullanılmak üzere; her bir cihaz için 1 adet buz kırıcı verilmelidir.
27. Cihazın dış kapısı anahtarla kilitlenebilir olmalıdır.

# HD VIDEO ENDOSKOPİ SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

## \*Sistem Muhteviyatı\*

- 1) 1 adet: HD Video Processor Cihazı ve Işık Kaynağı
- 2) 1 adet: Sistem Taşıyıcı Araba
- 3) 1 adet: HD Renkli Medikal Monitör
- 4) 1 adet: HD Video Gastroskopi Cihazı
- 5) 1 adet: HD Video Kolonoskopi Cihazı
- 6) 1 adet: Bilgisayarlı görüntü aktarım ve arşivleme sistemi

## 1-) HD VIDEO PROCESSOR CİHAZI VE IŞIK KAYNAĞI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Video processor cihazı ve soğuk ışık kaynağı ayrı ayrı üniteler veya tek ünite halinde verilmelidir.
2. Cihazın ön panelinde enhancement veya structure veya enhance veya bu özelliklerden birini içeren menü tuşları bulunmalıdır.
3. Cihazın ön panelinde veya klavyesinde en az 2 kademede iris seçme düğmesi veya average ve peak düğmesi bulunmalıdır.
4. Cihazda en az +/- 4 kademede Kırmızı ve Mavi renk ton ayarları yapılabilmelidir.
5. Cihaz, özel ışık gözlem teknolojisi olan Blue Light Imaging (BLI) ve Linked Color Imaging (LCI) veya TXI (Texture & Color Enhancement Imaging) ve RDI (Red Dichromatic Imaging) veya I-Scan OE(optical enhancement) ve twin mode özelliklerinden ikisine sahip olmalıdır.
6. Video Processor veya soğuk ışık kaynağı, şüpheli veya kanserli bölgenin erken teşhisinde kullanılabilen endoskopik inceleme yapılacak dokunun mukozal morfolojisinin tanımlanmasında kullanılabilen; NBI 'Narrow Band Imaging' veya FICE veya I-Scan özelliklerinden en az birine sahip olmalıdır, özellikler real time olarak kullanılabilmelidir.
7. Video processor, cihaza özel klavyesi veya dokunmatik ekranı ile video endoskoplar üzerinde bulunan en az 3 adet uzaktan kumanda tuşuna görüntü dondurma vb. işlemler tanımlanabilmelidir.
8. Video processor cihazının klavyesi üzerinden veya dokunmatik ekran aracılığı ile en az 45 ayrı hasta bilgilerinin kaydedilmesini, bu bilgilerin yeniden kullanılmasını sağlayan fonksiyon tuşu bulunmalıdır.
9. Video Processor cihazında çekilen resimlerin saklanabilmesi için USB girişi bulunmalıdır.
10. Video processor cihazının arka panelinde ; DVI-D, DVI-I, HD-SDI, RGB-TV, S Video veya 12G-SDI, 3G-SDI, HD-SDI, SD-SDI ve VBS Composite veya HD-SDI, DVI-D, SXGA ve VGA çıkışlarına sahip olmalıdır.
11. Cihaz; şehir elektriğinde çalışabilme özelliğinde olmalı ve çalışma frekansı 50/60 Hz, çalışma voltajı 100-240 Volt arası olmalıdır.
12. Soğuk ışık kaynağı aydınlatmayı sahip olduğu en az 4 adet LED lamba veya 300 Watt Xenon lamba ile sağlamalıdır. Cihazın lamba ömrü en az 10.000 saat olmalı veya 10.000 saati tamamlayacak adette cihaz ana lambası ile aynı özellikte ve markada orijinal yedek lamba verilmelidir.



13. Soğuk ışık kaynağının, dokudan fazla uzaklaşması veya yaklaşması halinde ışık şiddetini otomatik olarak ayarlayabilme (arttırıp azaltma) özelliği olmalıdır.
14. Soğuk ışık kaynağında manuel ışık ayarı da yapılabilmelidir.
15. Sistem ile birlikte 1 adet hava kaçak test cihazı ve 1 adet su tankı verilecektir.
16. Video Prosesör ve Işık kaynağında Garanti süresince (2 Yıl) meydana gelecek üretimden kaynaklanan / kaynaklanmayan her türlü arıza yüklenici tarafından karşılanacaktır.

## 2-) SİSTEM TAŞIYICI ARABA TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Video Endoskopi sisteminin tüm ekipmanlarını kullanım esnasında taşımak ve prosedüre uygun yerleştirmek amacıyla taşıma arabası verilmelidir.
2. Teklif edilen taşıma arabasında tüm elektrik bağlantı kabloları bir bölümde sabitlenebilmeli ve sistem şehir şebeke akımına tek bir bağlantı kablosu ile bağlanabilir olmalıdır.
3. Taşıyıcı arabaya ait endoskop asma aparatı görüntüyü engellememeli, aparata bağlı skoba ait ışık kaynağı konnektör asacağı olmalıdır.
4. Taşıma arabasının üstüne teklif edilen monitör sabitlenerek monte edilebilmelidir.
5. En az 3 rafı olmalıdır. Raflar hareketli olmalı ve kullanılacak cihaz boyutlarına göre en az 2 rafın aralıkları değiştirilebilmelidir.
6. Sehpa üzerine sabitlenerek monte edilen Monitör sağ sol olacak şekilde hareket ettirilebilmelidir.
7. Rafların ön tarafı, cihazların kaymasını engellemek üzere yukarı doğru eğimli olmalıdır.
8. Tekerlekli ve ön tekerleklerinde kilit mekanizması bulunmalıdır.
9. Kilitli çekmecesini olmalıdır.
10. Sehpa üzerine monteli en az 5'li priz bulunmalıdır.
11. Sehpanın rahat hareket ettirilebilmesi için itme ve taşıma kolu olmalıdır.

## 3-) HD RENKLI MEDİKAL MONİTÖR TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Medikal Monitör en az 26" yüksek çözünürlüklü olmalıdır.
2. Çözünürlüğü en az 1920 X 1080 piksel olmalıdır.
3. Görüntü formatı en az 16:9 olmalıdır.
4. Kontrast oranı en az 1000:1 olmalıdır.
5. Monitör LED veya LCD olmalıdır.
6. Tepkime hızı en fazla 25 ms olmalıdır.
7. Paneli a-Si TFT Active Matrix LCD veya IPS tip LCD veya TFT LCD (LED) panele sahip olmalıdır.
8. Parlaklığı en az 360 cd/m<sup>2</sup> olmalıdır.
9. Görüş açısı en az 178 derece olmalıdır.
10. Monitör 100mm veya 200mm VESA standardında olmalıdır.
11. Monitörde DVI-D veya SDI veya display port girişlerinden en az biri olmalıdır.
12. Monitörde DVI-D veya SDI veya S-Video çıkışlarından en az biri olmalıdır.
13. Monitör medikal amaçlı dizayn edilmiş olup aşağıdaki standartlardan en az ikisine sahip olmalıdır: EN 60601, IEC 60601, MDD 93/42/EEC, IEC 61000-4-6, FCC Part15, Subpart B Class, UL60601 1, CAN/CSA C22.2 No 601.1 M90, FDA 510(K).

#### 4-) HD VIDEO GASTROSKOPİ CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Video gastroskop cihazı teşhis ve tedavi amaçlı kullanıma uygun olmalıdır ve HD (High Definition) özelliğinde olmalıdır.
2. Video gastroskopun saha görüş açısı en az 140 derece olmalıdır ve prosesör cihazı ile aynı seri olmalıdır. Teklif edilen video gastroskopi cihazı özel ışık gözlem teknolojisi; Blue Light Imaging (BLI) ve Linked Color Imaging (LCI) veya Texture and Color Enhancement Imaging (TXI), Red Dichromatic Imaging (RDI) veya I-Scan OE(optical enhancement) ve twin mode görüntüleme modlarından en az ikisi ile uyumlu ve çalışabilir özellikte olmalıdır.
3. Video gastroskopun saha görüş derinliği en az 5-100 mm arasında olmalıdır.
4. Video gastroskopun saha görüş yönü önden görüşlü olmalıdır.
5. Video gastroskopun insertion tüp dış çapı en az 8.9 mm olmalıdır.
6. Video gastroskopun distal dış çapı en az 8.9 mm olmalıdır.
7. Video gastroskopun çalışma kanalı iç çapı en az 2.8 mm olmalıdır.
8. Video gastroskopun faydalı çalışma uzunluğu en az 1030 mm olmalıdır.
9. Video gastroskopun ucunun bükülebilme kapasitesi en az; yukarı 210 derece, aşağı 90 derece, sağa 100 derece, sola 100 derece olmalıdır.
10. Cihazın tamamı su geçirmez bir yapıda olup komple dezenfeksiyon sıvısına bastırılabilir özellikte olmalıdır.
11. Video gastroskopun hava/su ve aspirasyon düğmeleri yıprandığı zaman değiştirilebilir nitelikte olmalıdır.
12. Gastroskopi cihazında Garanti süresince (2 Yıl) meydana gelecek üretimden kaynaklanan / kaynaklanmayan her türlü arıza yüklenici tarafından karşılanacaktır.

#### 5-) HD VIDEO KOLONOSKOP CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Video kolonoskop cihazı teşhis ve tedavi amaçlı kullanıma uygun olmalıdır ve HD (High Definition) özelliğinde olmalıdır.
2. Video kolonoskopun saha görüş açısı en az 140 derece olmalıdır ve prosesör cihazı ile aynı seri olmalıdır. Teklif edilen video kolonoskopi cihazı özel ışık gözlem teknolojisi; Blue Light Imaging (BLI) ve Linked Color Imaging (LCI) veya Texture and Color Enhancement Imaging (TXI), Red Dichromatic Imaging (RDI) veya I-Scan OE(optical enhancement) ve twin mode görüntüleme modlarından en az ikisi ile uyumlu ve çalışabilir özellikte olmalıdır.
3. Video kolonoskopun saha görüş derinliği en az 4-100 mm arasında olmalıdır.
4. Video kolonoskopun saha görüş yönü önden görüşlü olmalıdır.
5. Video kolonoskopun insertion tüp dış çapı en az 12,0 mm olmalıdır.
6. Video kolonoskopun distal dış çapı en az 12.0 mm olmalıdır.
7. Video kolonoskopun çalışma kanalı iç çapı en az 3.7 mm olmalıdır.
8. Video kolonoskopun faydalı çalışma uzunluğu en az 1680 mm olmalıdır.
9. Video kolonoskopun ucunun bükülebilme kapasitesi en az; yukarı 180 derece, aşağı 180 derece, sağa 160 derece, sola 160 derece olmalıdır.
10. Cihazın tamamı su geçirmez bir yapıda olup komple dezenfeksiyon sıvısına batırılabilir durumda olmalıdır.
11. Video kolonoskopun hava/su ve aspirasyon düğmeleri yıprandığı zaman değiştirilebilir nitelikte olmalıdır.
12. Kolonoskopi cihazında Garanti süresince (2 Yıl) meydana gelecek üretimden kaynaklanan / kaynaklanmayan her türlü arıza yüklenici tarafından karşılanacaktır.



## 6-) BİLGİSAYARLI DİJİTAL GÖRÜNTÜ AKTARIM VE ARŞİVLEME SİSTEMİ TEKNİK

### ŞARTNAMESİ

1. Görüntü aktarım ve arşivleme sisteminin database gelişmiş ve açık kaynak kodlu olan PostgreSQL olmalıdır.
2. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi network üzerinden haberleşebilmeli ve merkezi yapıda olmalıdır.
3. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi kablosuz ayak pedalı ile anlık olarak resim ve video çekim yapabilmelidir.
4. Görüntü aktarım ve arşivleme sisteminin Capture card HD çözünürlükte olup minimum 1280 X 1024 olmalıdır.
5. Görüntü aktarım ve arşivleme sisteminin görüntü çözünürlüğü minimum 1280 \* 1024 boyutlarında olup, resim ve video çözünürlüğü minimum bu boyutlarda olmalıdır.
6. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi programı içerisinde image editör modülü olmalı, resim üzerinde işleme ( Daire, Kare, Çizgi, Text, Ok, Ölçüm vs.) yapabilmelidir.
7. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi programı içerisinde video player modülü olmalı, vido üzerinden kare kare izlenebilmeli, ileri, geri oynatılabilmeli, tekrar resim alınabilmeli ve istenildiği takdir de video bölme ve birleştirme işlemleri yapılabilirdir.
8. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi rapor oluşturma ekranında kılavuz resim özelliği bulunmalıdır ve hekim endoskopik resmi nereden çektiğini kendisi işaretleyebilmeli ve rapora dahil edebilmelidir.
9. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi rapor çıktısı alınmadan önce farklı kombinasyonlarda çıktı alma özelliği mevcut olmalıdır.(Örneğin; resimli, resimsiz raporu aynı anda çıktı alabilme gibi)
10. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi rapor templatleri .RTF uzantılı olmalı ve isteğe bağlı değiştirilebilmelidir.
11. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi hasta raporlarını PDF formatında hastaadsoyad ve islemlenması birlikte olacak şekilde kaydedilebilmelidir.
12. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi hasta raporlarını baskı ön izleme anında istenildiği takdirde farklı konumlara kaydedilebilmelidir
13. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi hasta raporlarını olası data kayıplarına karşın otomatik olarak farklı bir konuma ikinci bir kopya olarak kaydedtirilebilmelidir.
14. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi Modality Worklist (MWL) destekleyip hasta bilgilerini program üzerine alabilmelidir.
15. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi Dicom send özelliğini destekleyip, endoskopi sistemleri üzerinden alınan görüntüleri ve oluşturulan hasta raporunu hastanenin pacs sistemine gönderebilmelidir.
16. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi istenildiği takdirde hastanenin HBYS sistemi ile entegre olabilmelidir.Bu entegrasyon dünya standardı olan (HL7) veya database entegrasyonu şeklinde olabilmelidir.
17. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi hastanenin HBYS sistemi ile karşılıklı olarak günlük işlem listesi alımı ve rapor paylaşımı gibi temel fonksiyonları yapabilmelidir.
18. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi endoskopi cihazlarına bağlı olan scope üzerinden tek tuş ile resim alabilmelidir.
19. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi ile birlikte renkli yazıcı verilerek rapor çıktısı alınabilmesi sağlanmalıdır.
20. Görüntü aktarım ve arşivleme sistemi ile birlikte en az i5 işlemcili, en az 8 GB ram, en az 1 TB Harddisk, mouse, klavye ve monitör özelliklerini kapsayan bilgisayar sistemi verilmelidir.

## DOKU GÖMME CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 1- Cihaz histopatoloji laboratuvarlarında dokuların parafine gömülerek blok haline getirilmesi için gerekli uygulamaların tümünü bir arada yapabilecek modüler ya da kompakt tasarımı ve ergonomik yapıda olmalıdır.
- 2- Cihazın parafin haznesi, çalışma yüzeyleri ve dahili ısıtıcı alanları 50-75 °C arasında ve ya 50-75° C arasında, 1-4 derecelik artırımlarla ayarlanabilmelidir.
- 3- Parafin haznesinin kapasitesi en az 4 litre olmalıdır.
- 4- Cihazın kaset ve ısıtıcı tepsileri yaklaşık en az 150 kaset alabilmelidir.
- 5- Parafin dispenserinin akış miktarı ayarlanabilir özellikte olmalıdır. Parafin akışını sağlayan ve akış hızını ayarlayan el ve / veya ayak pedalı bulunmalıdır.
- 6- Parafinin temiz kalmasını sağlayan filtre ve parafin sızmaları için yalıtılmış olmalıdır.
- 7- Kaset ve gömme kalıplarının (base mold) saklanması için geniş, ısıtıcı alan bulunmalıdır.
- 8- Cihazda çalışma sırasında oluşan atık parafin, atık bölmesinde toplanacak şekilde tasarlanmış olmalıdır, çıkarılabilir ve ısıtıcı özellikte en az 1 adet parafin atık tepsisi olmalıdır.
- 9- Cihazda otomatik çalıştırma için çalışma günleri, saatleri programlanabilmeli ve bu özellik isteğe bağlı iptal edilebilmelidir.
- 10- Cihazın soğuk plaka ayarı -6 °C ye kadar ayarlanabilmelidir.
- 11- Cihazın soğutucu yüzeyi en az 60 blok alacak kapasitede olmalıdır.
- 12- Cihazın en az 4 adet ısıtıcı forseps haznesi bulunmalıdır.
- 13- Çalışma alanı çalışmayı kolaylaştıracak şekilde aydınlatma sistemine sahip olmalıdır.
- 14- Cihaz 220 V / 50 Hz de çalışmalıdır.
- 15- Cihazın kontrol panelinden; ısıtıcı tepsiler, parafin tankı ve çalışma yüzeyleri için ısı ayarlaması yapılabilmesi ve bunlar ekranından okunabilmelidir.
- 16- Cihazla birlikte yönleri ayarlanabilen büyüteç verilmelidir.
- 17- Uzun çalışma süreleri sonucu çalışma yüzeyinde oluşabilecek buzlanmayı önleyen kapak bulunmalıdır.
- 18- Cihaz hızlı-şok soğutma yapabilecek sisteme sahip olmalıdır. Bunun uygulandığı alan standart ve mega doku bloklama kasetlerine uygun olmalıdır.
- 19- Cihaz maksimum % 60 nispi nem ve +18° - +35° C aralığında çalışabilmelidir.
- 20- Firmalar, teknik şartnamede istenen özelliklerin hangi dokümanda görülebileceğini belirtecek ve doküman üzerinde teknik şartname maddesi işaretlenmiş olacaktır. Teknik şartnamenin her maddesinin karşılığı olarak yanıt verilecek ve bu cevaplar orijinal dokümanları ile karşılaştırıldığında herhangi bir farklılık bulunursa firmaların teklifi değerlendirmeye alınmayacaktır. Gerekli durumda OMÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalında demo yapılması istenebilecektir.



## VIDEO DOUBLE BALLOON ENTEROSKOP CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Videoenteroskop cihazı teşhis ve tedavi amaçlı kullanıma uygun olmalıdır.
2. Videoenteroskopun saha görüş açısı 140 derece olmalıdır.
3. Videoenteroskopun saha görüş derinliği 2-100 mm arasında olmalıdır.
4. Videoenteroskopun saha görüş yönü önden görüşlü olmalıdır.
5. Videoenteroskopun insertion tüp dış çapı 9.3 mm olmalıdır.
6. Videoenteroskopun distal dış çapı 9.4 mm olmalıdır.
7. Videoenteroskopun çalışma kanalı iç çapları 3.2 mm olmalıdır.
8. Videoenteroskopun faydalı çalışma uzunluğu 2000 mm, toplam uzunluğu ise 2300 mm olmalıdır.
9. Videoenteroskopun ucunun bükülebilme kapasitesi yukarı 180 derece, aşağı 180 derece, sağa 160 derece, sola 160 derece olmalıdır.
10. Cihazın tamamı su geçirmez bir yapıda olup komple dezenfeksiyon sıvısına batırılabilir durumda olmalıdır.
11. Videoenteroskopun hava/su ve aspirasyon düğmeleri yıprandığı zaman değiştirilebilir nitelikte olmalıdır.
12. Videoenteroskop ünitelerinde kullanılmakta olan Fujinon marka Video Prosesör ve Soğuk Işık Kaynağı ile uyumlu çalışmalıdır.
13. Video enteroskop cihazında garanti süresi boyunca (2 Yıl) meydana gelecek üretimden kaynaklanan / kaynaklanmayan her türlü arıza firma tarafından giderilecektir.

## KBB GÖRÜNTÜLEME ve MUAYENE SETİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Sistem aşağıdaki bileşenlerden oluşmalıdır;

A.Kbb Kompak Kamera + Işık Kaynağı Sistemi Ve Monitör

- o 0 Derece 4 Mm Teleskop
- o 70 Derece 4mm Teleskop
- o Kbb Muayene Dolabı

B.Kbb Muayane Koltuğu

C.Led Lafa Lambası

Kbb Full Hd Digital Endoskopik (Kompak Sistem) Kamera +Işık Kaynağı Teknik Şartnamesi

Teklif edilen kamera kontrol ünitesi aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.

1. Kamera, ana ünite, ışık kaynağı ve kablосundan oluşmalıdır.
  2. Renk sistemi PAL olmalı ve 110-240 VAC, 50/60 Hz şehir ceceryanında çalışmalıdır.
  3. Çözünürlüğü 1920x1080 pixel olmalıdır.
  4. Cihaza entegre LED ışık kaynağı olmalıdır.
    - Işık şiddet ayarı konsol veya ekran üzerindeki butonlarla yapılabilirdir,
    - Lamba ömrü en az 30.000 saat olmalıdır.
  5. Işık kaynağı konsol veya ekran üzerinden kapatılıp açılabilir.
  6. Konsol veya ekran üzerinden video kaydı ve resim çekme yapılabilir.
  7. Ana ünite üzerinde en 1 adet USB çıkışı olmalıdır ve buradan flash belleğe video kaydı ve resim kaydı alınabilir.
  8. Konsol veya ekran üzerinden görüntü parlaklığı ayarlanabilir.
  9. Görüntü modu olarak KBB, fleksible modlarını destekler.
  10. White balans, kamera kafası üzerinden kolayca yapılabilir.
  11. Endoskopik Kamera Sistemi tam dijital olmalıdır.
  12. Kontrol ünitesi üzerinde 1 adet HDMI, 1 adet DVI, 1 adet CVBS(Composite), çıkışları bulunmalıdır.
  13. Endoskopik Kameranın görüntü dondurma özelliği olmalıdır.
  14. Cihaza entegre peteklenme engelleme filtresi olmalıdır. Bu sayede flexible nazofaringoskoplarla alınan görüntüler daha net olmalıdır.
  15. Cihazın çalışma sıcaklığı 0 - 40 aralığında olmalıdır.
  16. Teklif edilen kamera sistemi elektrik şoklarına karşı korumalıdır.
  17. Teklif edilen kamera kafası aşağıdaki teknik özelliklere sahip olmalıdır.
    - o Teklif edilen kamera Kafası Cmos teknolojisine sahip olmalıdır.
    - o Singal-to-noise oranı en fazla 45 db olmalıdır.
    - o Kamera kafası ile birlikte 22 mm c-mount adaptör verilmelidir.
    - o Kamera kafası üzerinde 4 adet fonksiyonel butonlar bulunmalıdır. Bu butonlar ile en az 4 özellik cerrah tarafından bu butonlar yardımı ile kontrol edilebilir. Bu butonlar ile beyaz ayarı, freeze ve dijital büyütme ve küçültme fonksiyonu, fonksiyonları sağlanabilir.
    - o Cihaz video kaydı yapılırken aynı zamanda video durdurulmadan, fotoğraf çekebilme özelliğine sahip olmalıdır.
- Teklif edilen endoskopik kamera, aşağıdaki aksesuarlar birlikte verilmelidir.
- 1 Adet Elektrik kablosu
  - 1 Adet HDMI kablo
  - 1 Adet Işık Kaynağı kablosu
  - 32 Gb Harici Bellek
  - 27 Inch Monitör



• Teleskop, 0°

1. Düz ileri görüşlü geniş açılı ve 0° olmalıdır.
2. Çapı 4mm ve uzunluğu 185(+/- 0.5) mm olmalıdır.
3. Fiber optik ışık transmisyonu bulunmalıdır.
4. Otoklav ile steril edilebilir. Otoklavdan kaynaklanan su sızıntısı sonucu görüntü bulanıklaşması oluşmamalıdır.
5. Distal ve proksimal uçları safir olup çizilmelere karşı dayanıklı olmalıdır.

• Teleskop, 70°

1. 70° olmalıdır.
2. Çapı 4mm ve uzunluğu 185 (+/- 0.5)mm olmalıdır.
3. Fiber optik ışık transmisyonu bulunmalıdır.
4. Otoklav ile steril edilebilir. Otoklavdan kaynaklanan su sızıntısı sonucu görüntü bulanıklaşması oluşmamalıdır.
5. Distal ve proksimal uçları safir olup çizilmelere karşı dayanıklı olmalıdır.

• Muayene Dolabı Teknik Özellikleri:

1. Sistem 220 V, 50 Hz (+ - 10 V) şehir şebeke cırcerayı ile çalışmalıdır.
2. Sistem çalışma anında etrafındaki cihazlar üzerinde herhangi bir parazit oluşturmamalı ve diğer cihazlara etki etmemelidir.
3. Ebatları en az 80 mm (Y) x en az 80 mm (G) x en az 500 mm (D) (+ / -50 mm) olmalıdır.
4. Üst tezgâh her türlü kimyasal malzemeye dayanıklı yapıda olmalıdır.
5. Ünitenin rahat hareket edebilmesi için en az 4 adet tekerleğe sahip olmalı; ön tekerlekler frenli olmalıdır.
6. Sisteme entegre yapıda bir aspirasyon sistemi ihtiva etmeli ve aspirasyon sistemi güçlü olmalıdır.
7. 1 adet sekresyon konteynırı olmalı ve kapasiteleri en az 2 litre olmalıdır. Kavanoza ergonomik olarak erişim mümkün olmalıdır.
8. Cihaza entegre monitör asma kolu olmalı ve aynı zamanda opsiyonel olarak direğe bu mikroskop bağlanabilmelidir.
9. Sistemdeki aspiratör kullanım anında hortumu yatağından çıkartıldığında otomatik olarak çalışmalıdır. Switch sistemi sensörlü olmalıdır.
10. Sistemde kirli cerrahi aletlerin atılması için ön tarafı açık bir çekmecesı ve çöp kovası için de ayrı bir bölmesi bulunmalıdır. Çekmeceler yumuşak, kendiliğinden kapanan ve sessiz çalışan sisteme sahip olmalıdır.
11. Sistemine entegre en az 2 adet temiz ve 2 adet kirli rijit teleskoplar için ve flexible nazofaringoskop için bölümler olmalıdır. (bu madde için ünit üzerindeki raf koluna bağlı olan sistem kabul edilmeyecektir.)

### B.Kbb Muayene Koltuğu

1. Koltuk otomatik sistemli olmalıdır.
2. Sırt ve aşağı yukarı hareketler otomatik olarak sağlanmalıdır, koltuğun sırt kısmı
3. yataken ayak basma kısmı da paralel olarak yukarı kalkmalıdır.
4. Koltuk kendi etrafında dönebilmelidir.
5. Latex döşeme, İthal suni deri kaplama ve tamamı elektrostatik boya ile boyanmış olmalıdır.
6. Koltuğun aşağı yukarı ve sırt yattırma ayarlayan en az 2 adet motoru olmalıdır.
7. Koltukta kullanılan motorlar 24V olmalıdır.
8. Koltuk sırt kısmı 180 derece yatay hale gelebilmeli ve tamamen yatak halini alabilmelidir.
9. Koltuk sırt kısmının yan tarafında bulunan düğmelerden veya ayak pedalından kontrol edilebilmelidir.
10. Koltuğun kaplaması ilaç, dezenfektan ve temizlik maddelerine mukavim malzemeden olmalı ve abiyes kasalı olmalıdır.
11. Koltuğun kaldırma kapasitesi en az 150 Kg. olmalıdır.
12. Koltuğun kol dayama kısımları kolçakları 90 derece dönebilmelidir.
13. Koltuk otomatik toplama yapabilmelidir.
14. Koltuğun üzerinde 1 adet tetiye başlık olmalı ve bu başlık kolaylıkla ayarlanabilir olmalıdır.
15. Koltukla birlikte 1 adet doktor taburesi verilmelidir.

### C.KAFA LAMBASI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- 1- Alın ışığı kafayı yandan kavrayan bir baş bandına monte edilmiş batarya ve ışığın çapını ayarlamaya yarayan profesyonel optik sistemlerden oluşmalıdır
- 2- Yüksek kalite beyaz ışık ve düşük seviyede ısıveren led sistemine sahip olmalıdır.
- 3- Cihaz 200mm çalışma mesafesinde 110.000 lüks aydınlatma sağlamalıdır ve Led'lerin renk ısı 5500K olmalıdır.
- 4- Led'lerin lamba ömrü yaklaşık 20.000 saat olmalıdır.
- 5- Cihazın 420 mm çalışma alanındaki ışık çapı 12 mm - 80 mm arasında kolay bir şekilde ayarlanabilmelidir.
- 6- Cihazın kafa bandının üzerinde ışık şiddetini artırıp azaltan aynı zamanda açma kapama işlemini yapan düğmesi olmalıdır.
- 7- Cihaz prize takılarak çalışan bir şarj aleti ile verilmelidir.
- 8- Cihazın Led ampülü 3 watt olmalıdır.
- 9- Maksimum parlaklık için çok kaplamalı ve gelişmiş şeffaf lensi olmalıdır.
- 10- Led kafa lambasının parlaklığı bir döner düğme ile kademesiz ayarlanabilmelidir.
- 11- Tam şarjlı halde Operasyon süresi 4 ile 5 saat arasında olmalıdır.
- 12- Led kafa lambası bataryası belde taşımaya gerek olmadan ve kablo kalabalığı yapmadan kafa lambasına entegre bir yapıda olmalıdır.
- 13- İhale üzerinde kalan firma demo yapmalı ve uygunluk almalıdır.
- 14- Led kafa lambası aşağıdaki aksesuarlarla birlikte verilmelidir.
- 15- Orijinal Alüminyum taşıma çantası.
- 16- Batarya şarj cihazı.



## KBB Muayene Mikroskobu Vazgeçilmez İstek ve Özellikler;

- Mikroskoba entegreli ve bakış açısı 0 derece olan (1)adet  $f=250\text{mm}$  düz binoküler tüp bulunmalıdır. Binoküleri tüpün pupil mesafesi, 50mm. ile 75mm. arasında ayarlanabilmeli ve pupil mesafesinin değerini gösteren skala bulunmalıdır.
- Binoküler tüpe entegreli,  $10\times(\pm 2,5)$  geniş açılı oküler bulunmalıdır.
- Okülerlerin  $+5D/-5D$  arasında diyoptrisi ayarlanabilmelidir.
- Mikroskop ile birlikte,  $f=250\text{mm}$ 'lik (1) adet objektif verilmeli ve objektiflerin üzeri yansımayı önleyici özel bir tabaka olan "Anti-reflecting" ile kaplı olmalıdır.
- Mikroskop üç basamaklı manuel büyütme değiştiricisine sahip olmalı ve büyütme faktörleri en az  $0.6\times-1.0\times-1.6$  katsayılarında olmalıdır.
- Mikroskopun kolay hareket ettirebilmek için gövdeye monteli ergonomik yapıya sahip ve ayarlanabilir kulplar bulunmalıdır. Kulpların üstünde çıkarılabilir kılıflar olmalıdır.
- Mikroskopun ünite entegreli kolay hareket edebilen fren sistemli (1) adet taşıyıcı ana konsolu bulunmalıdır.
- Opsiyonel özellik olarak, temel konfigürasyona sonradan binokülere eklenebilen ve değişik aparatlar takılması olanak sağlayan çevirici olmalıdır.
- Ünite monte ayak üzerinde güç ünitesini ihtiva eden ve yatay ekseninde döndürülebilen hareketli bir kol bulunmalıdır.
- 27W, 75.000 LUX LED ışık gücüne sahip olmalıdır.
- Mikroskopun kafasına entegreli yeşil filtre olmalı ve hekim cerrahi işlem sırasında buton vasıtasıyla kolaylıkla devreye sokulabilmelidir.
- Mikroskopun kolu kaldırıldığında ışığı otomatik olarak sönmeli ve kol aşağı indirildiğinde ışık tekrar devreye girebilmelidir.
- Mikroskopun ışık şiddeti hekimin çok rahatlıkla ulaşabilmesi amacıyla optik kafanın hemen üzerinde bulunmalıdır.
- Cihaz 220V, 50Hz şehir cırcayını ile  $\pm 10\%$  luk tolerans ile çalışmalıdır.

## LED Kafa Lambası Teknik Şartnamesi

Kafa lambası ergonomik ve kullanımı kolay olmalıdır

Ergonomik yapıda ve kullanıcıya göre, kafa çapı ayarlanabilir olmalıdır

LED teknolojisi ile aydınlatma yapabiliyor olmalı ve kablosuz olmalıdır

En az 110.000 lux aydınlatma yapmalıdır ve 5700K  $\pm$  500 olmalıdır

Şarj edilebilir ve bataryalı olmalıdır

Tam şarj olduktan sonra 8 saat aydınlatma yapabilmelidir

Çalışma mesafesi 42 ve görüş mesafesi 12-80 mm çapında olmalıdır

Işık yönü kademeli olarak, her yöne kolayca ayarlanabilmelidir

## İntraaortik Balon Pompa (IABP) Cihazı Teknik Özellikleri

1. Sistemin beslemesi 220 V. 50 Hz. Şebeke gerilimi ile olmalı, voltaj (minimum%50) ve frekans değişimlerinden etkilenmemelidir.
2. İçinde bakım gerektirmeyen batarya olmalı ve IABP Cihazı akü grubuyla en az 60 dakika çalışabilmelidir. IABP Cihazakü-şebeke geçişlerinden etkilenmemelidir.
3. IABP Cihazı ameliyathanede, KVC yoğun bakımda, anjiyo laboratuvarında, kullanıma uygun olmalıdır.
4. IABP Cihazı, küçük, hafif ve her tarafa dönebilen tekerlekleri sayesinde kolayca taşınabilmeli, taşıt araçları ile hasta naklinde kullanıma uygun yapıda olmalıdır.
5. IABP Cihazın kontrol modülü ambulans veya hava ile hasta naklini kolaylaştırmak amacı ile ayrılabilir olmalıdır. Bu işlem tek hareketle kolayca yapılabilmelidir.
6. IABP Cihazında, traselerin ve sayısal değerlerin standart renklerinde olduğu renkli bir ekran olmalı, bu ekran dikey ve yatay eksen üzerinde hareket edebilmeli ve bu sayede kullanıcı ekranı her açıdan rahatça görebileceği pozisyona ayarlayabilmelidir.
7. IABP Cihazında otomatik çalışan nem alma sistemi bulunmalıdır. Bu sistem cihazın pompalamasına etki etmemelidir.
8. IABP Cihazında sistem devamlı kendini kontrol etmeli (tüm mod ve hızlarda), gereken durumlarda pompalamayı durdurmalıdır. Alarmlarda olası nedenleri bildirmelidir.
9. IABP Cihazında rutin olarak değişmesi gereken aksam, parça ya da aksesuar adı altında herhangi bir kısım olmamalı, kullanım maliyeti oluşturmamalıdır.



10. Kullanım esnasında gaz hacmi devamlı kontrol edilmeli, küçük eksilmeler anında otomatik olarak tamamlanabilmeli, Büyük kaçaklarda kullanıcı uyarılmalıdır.
11. IABP Cihazında augmentasyon ayarı hacim değeri üzerinden yapılmalı, yüzdesi de belirtilmelidir. Adımlar en fazla 0.5cc olmalıdır.
12. IABP Cihazı fiberoptik basınç sensörlü balon kateteri kullanabilmelidir.
13. IABP Cihazı, fiberoptik kablo girişi ile kateterden aldığı ışık hızındaki basınç bilgisini kullanarak, gerçek real time analizi ile gerekli ritm ve zamanlama ayarlarını her atım için hesaplayarak otomatik olarak yapacak bir yazılıma sahip olmalıdır.
14. IABP Cihazının menüsünde Türkçe ve İngilizce dilleri mutlaka olmalı, büyük renkli ve kitlenebilir dokunmatik ekranı bulunmalıdır.
15. IABP Cihazında her açıdan görülebilecek alarm ikaz ışığı olmalıdır.
16. IABP Cihazının Ekranı üzerinde ECG, AP ve balon basıncını aynı anda ve devamlı izlenebilmelidir. Ekranda kalp atım hızı, sistolik, diastolik ve ortalama basınç değerleri izlenebilmelidir.
17. IABP Cihazında 1/1, 1/2, 1/4 (veya 1/3) yardım oranları olmalıdır.
18. IABP Cihazı takılan kateterin hacmini tanımlayacak ve o hacmin üzerinde gaz yüklemeyecek bir güvenlik sistemine sahip olmalıdır.
19. IABP Cihazında AP alarmı bulunmalı cinsi ve seviyesi kullanıcı tarafından ayarlanabilmelidir.
20. Cihazda otomatik kullanım modu olmalı, bu modda en az şu özellikler olmalıdır:
  - EKG sinyali otomatik olarak bulunmalı, tüm girişler (5 Lead EKG, yüksek ve alçak seviye monitör) devamlı ve aynı anda izlenerek en iyi sinyal direkt olarak seçilmeli, sıra ile sinyal arayarak zaman kaybedilmemelidir.

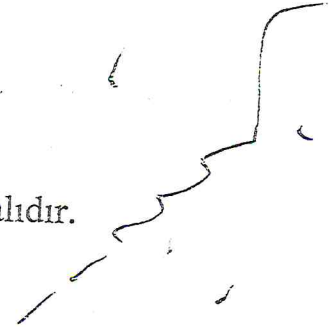
- Elektronik gain kontrolü olmalı, en uygun derivasyon seçilmeli, değişiklikler tam otomatik olarak IABP Cihazı tarafından yapılmalıdır.
- IABP Cihazı EKG sinyalinin tüm derivasyonlarında analiz yaparak en uygun tetikleme moduna otomatik olarak geçmelidir. Atrial fibrilasyon, Ventrikular taşikardi, aritmi gibi durumlar sezilmeli ve gereken düzenlemeler otomatik olarak yapılmalıdır.
- IABP Cihazı fiberoptik sensörden gelen basınç bilgisini kullanarak zamanlama ayarlarını otomatik olarak yapmalı ve devamlı takip ederek gerekirse düzeltmeler yapabilmelidir.
- EKG sinyalinin kötü veya olmadığı durumlarda, IABP Cihaz AP sinyaline geçmeli gerekli düzeltmeleri otomatik olarak yaparak pompalamaya AP tetiklemeli olarak devam etmelidir. Hangi tetikleme sinyalini kullanırsa kullansın tüm sinyaller devamlı izlenmeli ve o an için en iyi sonuç alınacak olan seçilmelidir. Bu geçişlerden hasta etkilenmemelidir.
- Tüm bu işlemler tamamen otomatik olarak kullanıcıdan bağımsız yapılabilmelidir.

21. IABP Cihazında kullanıcı modu da olmalı kullanıcı isterse bu moda tek tuşla geçebilmelidir. Bu geçiş sırasında pompalama devam etmelidir.

22. Normal kullanım modunda kullanıcı:

- EKG- AP sinyalini ve girişini,
- Tetikleme modunu,
- Aritmik durumlarda arrhythmia timing modunu,
- Şişme inme zamanlama ayarlarını,
- Balon hacmini ve yardım oranlarını kendisi ayarlamalıdır.

23. IABP Cihazında Türkçe bir yardım programı olmalıdır.





24. IABP Cihazında tümleşik bir printer olmalı, bu printer istenen bir veya iki traseyi basabilmeli, her alarmda o andaki traseler ve hemodinami bilgileri sayısal olarak verilmelidir.
25. Printer programlanabilmeli, belli aralıklarla döküm alınması sağlanabilmelidir.
26. IABP Cihazının gerekli upgrade cihazın garantisi süresi sonrasında 5 yıl daha ücretsiz olarak yapılmalıdır.
27. Her bir IABP Cihazı ile birlikte şu aksesuarlar verilmelidir:

- 5 lead ECG kablo seti
- Harici standart ECG ve AP bağlantı kabloları
- Yirmi adet yazıcı kağıdı
- 2 adet dolu, tekrar doldurulabilir helyum tankı,
- Türkçe orjinal kullanım kitabı
- 15adet Fiberoptik özellikte İAB kateteri
- 1 adet el doppleri

#### DİĞER HUSUSLAR:

1. Cihaz ile birlikte kullanılan tüm aksesuarların ve hızlı değişen yedek parça ile sarf malzemelerinin birim fiyatları (döviz bazında veya TL olarak ) liste halinde sunulacaktır.
2. Cihaz değerlendirmeleri cihazın bulunduğu alan veya grubundaki mevzuatlar, yönetmeliklerin en son güncellenen ve yürürlükte olanına göre yapılacaktır ve [www.titck.gov.tr](http://www.titck.gov.tr) adresinden Tıbbi Cihazlar, Güvensiz Ürünler ve Gönüllü Geri Çekme listelerinde ise teklif dikkate alınmayacaktır.
3. Teklif veren 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 başlıklı kağıdına yazılmış ve yetkili kişi tarafından imzalanmış olmalıdır. Teknik şartnamede istenilen özelliklerin hangi dokümanda görülebileceği belirtilecek ve doküman üzerinde teknik şartname maddesi işaretlenmiş olacaktır. Bu cevaplar orijinal dokümanları ile karşılaştırıldığında herhangi bir farklılık bulunursa firma değerlendirme dışı bırakılacaktır.

4. İstenildiğinde tanıtıcı broşür ve katalogların verilmesi gerekmektedir. Ayrıca garanti süresince olması gereken periyodik bakımlar yılda en az 2 kez olmak üzere hastane idaresi ile birlikte belirlenecek tarihlerde ücretsiz olarak yapılacaktır. Tıbbi cihaz alımlarında cihazın ilgili yetki grubu, rutin bakım periyodu (sıklığı), dâhili yazılım sistemi bulunan cihazlar için yazılımların erişim, kullanım yetki bilgilerine (program kilidi, şifre, ek güvenlik donanımı gibi), hata kodları ve müdahale aşamalarına ilişkin tedarikçi tarafından düzenlenen beyan ve bedelsiz temin edileceğine dair taahhütnameleri vermelidir.

5. Cihaz en az iki (2) yıl garantili olacak, (malzeme ve işçilik hatalarına karşı üretici firma garantisi) garanti süresince teknik servis, yedek parça garantisi satıcı firma tarafından ücretsiz karşılanacaktır. Garanti sonrası bakım koşulları en az 10 yıl süreyle ücreti karşılığında yedek parça ve teknik servisini üretici, temsilci ve varsa yetki verilen satıcı firma sağlayacak ve hızlı devreden yedek parçaların ileriye dönük döviz bazında veya Türk Lirası fiyatlı parça listeleri ve garanti sonrası yıllık periyodik bakım bedeli ve kapsamını (parça dahil, parça hariç) istenildiği takdirde belirtecektir ve taahhüt name verecektir. Ayrıca garanti süresince olması gereken periyodik bakımların hangi aralıklarla ve ne şekilde olacağı, bu süreçte hangi ömürlü parçaların değişeceği belirtilecek ve taahhüt edecektir.



6. Garanti süresi içinde arıza bildirildiğinden itibaren en geç 48 saat içinde arızaya müdahale etmelidir. Müdahale sonrası yurtdışından yedek parça gerekmeyen durumlarda en geç 5 iş günü içinde, yurtdışından yedek parça gereken durumlarda ise en geç 20 iş günü içinde cihaz çalışır hale getirilmelidir. 5 (beş) iş gününü aşan her gün ise garanti süresine eklenecektir. Tamir süresi 20 iş günü geçecek cihazların yerine firma tarafından yedek cihaz bırakacağına dair firmalar taahhütname verecektir.
7. Cihazı temin edecek firmanın cihaz ile birlikte TSE-TÜRKAK vb. onaylı kalibrasyon sertifikasını Biyomedikal ünitesine teslim etmesi gerekmektedir. Ayrıca cihazın teknik manueli ve Türkçeleştirilmiş teknik manueli kullanıcı bölüme ve Biyomedikal ünitesine verilmek üzere 2(iki) nüsha düzenleyip cihaz ile birlikte teslim edilmelidir.
8. Teklifin değerlendirilmesi sırasında firmadan demonstrasyon istenebilecektir.
9. Garanti süresince cihazın kalibrasyonu firma tarafından yapılacaktır.
10. 10 yıl içerisinde cihaz ile ilgili bir girişim gerekli ise belirtilmelidir.
11. 10 yıl içerisinde program güncellenmesi ve yenilenmesi gibi değişimler firma tarafından ücretsiz yapılacaktır.
12. İstenildiğinde Cihaz Hastane Otomasyon Sistemine bağlanabilmelidir.
13. Cihazların satın alımlarında aday ve isteklinin "satış merkezi yetki belgesi" olmalıdır.

#### MUAYENE VE KABUL İŞLEMLERİ:

1. Satın alınan ve montajı biten cihazın muayene, kontrol ve teslim işlemi hastane idaresinin belirleyeceği muayene komisyonu tarafından yapılacaktır. Bu esnada satıcı firmanın yetkili bir uzmanı hazır olacaktır. Muayene sırasında testleri yapacak personel ve gerekli cihazlar firma tarafından temin edilecektir.

Bu şartname toplı:

Kontrol ve muayene prosedürü sistemin uyması gereken bütün teknik özelliklerin kontrolü sağlayacak şekilde satıcı firma tarafından hazırlanacak ve muayene komisyonuna verilecektir. Komisyon bazı deneylerin yapılmasını da isteyebilir. Ayrıca yedek parça, aksesuar, Türkçe kitapçık, Türkçe Kullanım kılavuzu, Türkçe bakım onarım kitapçığı ve sarf malzemelerin kontrol ve sayımı yapılacaktır.

2. Şartnamede istenilen ve firmanın beyan ettiği katalog değerleri ile karşılandığına yönelik ölçülebilir parametrelerin, masrafları tedarikçi firma tarafından ödenmek üzere, bağımsız bir metroloji kuruluşu tarafından değerlendirileceğine ilişkin, tedarikçi tarafından düzenlenen taahhütnameleri vermelidir.

#### MONTAJ:

1. Cihaz satıcı firmanın teknik elemanları tarafından, kullanıcı tarafından uygun görülen yerde, tüm malzeme ve aksesuarları ile birlikte çalışır durumda teslim edilecektir. Montaj masraflarından ve montaj sırasında doğabilecek hasarlardan satıcı firma sorumlu olmalıdır.

2. Üretici veya satıcı firma ihale öncesi teklif edeceği cihazın kurulacağı mevcut mekanı görecektir, cihazın çalışır duruma gelmesi için gerekli olan altyapı (elektrik kablosu, tadilat, malzeme v.b.) sağlayacak ve cihazı çalışır halde teslim edecektir.

#### EĞİTİM:

1. Cihaz ve/veya sistem vb. ile ilgili eğitim, hastane idaresinin belirlediği bir tarihte, bedelsiz olarak, ilgili bölüm personellerine ve biyomedikal ünitesinde görevli ilgi personellere, belirlenen yerde, en fazla 3 iş günü süresince eğitim verilecektir.

Bu şartname toplam sekiz



## LAPARASKOPİ GÖRÜNTÜLEME SİSTEMİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1. Sisteme teklif firmalar aşağıda teknik hususları yer alan malzemeleri ve istenilen hizmetleri kuruma ücretsiz olarak sunmalı ve ihale dosyasında taahhütnamesini sunmalıdır;
  - Tercihen Sisteme teklif veren firma hastanede sürekli olarak eğitimli personel bulunduracaktır.
  - Sistem arıza durumunda, garanti süresince kurumun arızayı yüklenici firmaya bildirdiği durumda en fazla 24 saat içerisinde yüklenici firma tarafından eğitimli personel müdahale edebilmeli ve sistemde oluşan yetkili teknik servis tarafından belirtilen yedek parça ile tamiri için kuruma sunulan teklife, kurum tarafından onay gelmesi durumunda 48 saat içerisinde kuruma ücretsiz olarak tamirat süresi boyunca kullanılması için aynı işlevi karışılacak ücretsiz cihaz kurulacaktır.
  - Teklif veren firma sistemin garanti süresi boyunca her daim olmak üzere herhangi bir arıza durumunda kendi yedek çalışır durumda full HD kamera sistemi bulundurmalıdır vaka sırasında herhangi bir problem olduğu anda yedek full HD sistem gün içerisinde kurulmalıdır. Firmalar bunu taahhütname ile antetli kağıtlarında ihale dosyasında vermelidir.
2. Teklif veren firmalar sistemin bütünlüğünü bozmamak için sistemin tamamına (Kayıt Cihazı ve insufflatör hariç) aynı marka ile teklif vermelidir.

Sisteme Ait Set içeriği;

- 4K MEDİKAL MONİTÖR  
1 Adet
- Yüksek Çözünürlüklü Endoskopik Kamera Ünitesi  
1 Adet
- Infrared Destekli Cerrahi LED Işık Kaynağı veya NIR/ICG  
LED ışık kaynağı: 1 Adet
- Yüksek Çözünürlüklü autofocus ayda adaptif zoom (4K)  
Kamera Kafası: 1 Adet
- 10mm 30 Derece 4K Teleskop  
1 Adet
- 5 mm. 30 derece. 4K teleskop  
2 Adet
- Fiber Optik Işık Kablosu  
3 Adet
- Sistem Taşıma Arabası  
1 Adet
- Isıtıcı Insufflator  
1 Adet
- Kayıt cihazı  
1 Adet

Set İçeriğine Ait Teknik Özellikler;

#### 4K MEDİKAL MONİTÖR

1. Monitör en az 31.5" diagonal ekrana sahip olmalıdır.
2. Monitörün çözünürlüğü en az 3840x2160 piksel (4K) olmalıdır.
3. Monitör panel tipi LED arka aydınlatmalı olmalıdır.
4. Monitör kontrast oranı en az 1000:1 olmalıdır.
5. Monitör parlaklığı en az 450cd/m2 olmalıdır.
6. Monitörün görüş açısı en az 178 derece olmalıdır.
7. Monitörde; en az 1 x HDMI ,1x Display port, 2x 12G-SDI, 3G-SDI ve DVI-D girişleri olmalıdır.
8. Monitörde; en az 1 adet 3G-SDI ve 12G-SDI çıkışları olmalıdır. (veya 1 adet SDI (BNC) (12G / 6G / 3G / HD-SDI), 1 adet DVI-D, 1 adet Display Port çıkışları olmalıdır.)
9. Monitör, özel olarak teklif edilen görüntüleme sistemiyle kullanım için optimize edilmiş olmalıdır.
10. Monitör 100-240 V AC, 50-60 Hz şehir cereyanında çalışmalıdır.
11. Monitör ağırlığı en fazla 13.5 kg olmalıdır.
12. Monitör medikal amaçlı dizayn edilmiş olmalıdır.
13. Tercihen çoklu gösterim fonksiyonu bulunmalı, PIP ve POP özellikleri olmalıdır.
14. Tercihen Monitör görüntü sınırı ve renklerini iyileştirerek keskin ve canlı görüntü elde edilmesini sağlayan teknolojiyi desteklemelidir.

#### YÜKSEK ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ ENDOSKOPIK KAMERA ÜNİTESİ

1. Modüler Görüntüleme Platformu sistemin bütünlüğü, verimliliği ve sağlıklı çalışabilmesi açısından kamera kontrol ünitesi ve soğuk ışık kaynağı bütünleşik yapıda olmamalı; ayrı ayrı üniteler halinde olmalı ve ayrı ayrı teklif edilmelidir.
2. Kontrol ünitesi üzerinde 12G-SDI, 3G-SDI ve HD-SDI veya 2 adet Display port 1.2, en az 1 adet 12G/3G-SDI ve en az 1 adet DVI-D çıkışları bulunmalıdır.
3. Sistem HDR Görüntülemeyi veya 4K UHD (3840 X 2160p) görüntülemeyi desteklemelidir.
4. Modüler Görüntüleme Platformu üzerinde 2 tanesi önde 2 tanesi arka tarafında olmak üzere toplam da 4 adet USB port bulunmalı ve bu USB portlara kayıt için taşınabilir flash bellek, klavye ve yazıcı bağlanabilmelidir, bu portlar sayesinde harici kayıt sistemine ihtiyaç duyulmadan hem 3840x2160 piksel çözünürlüğünde fotoğraf (JPEG) hem de 1920 x 1080 piksel

çözünürlüğünde video (MPEG4) kaydı yapılabilirmeli veya aşağıda özellikleri belirtilen harici kayıt cihazı verilmelidir.

- 4.1. Cihaz, 1080p yüksek çözünürlükte video kaydı ve fotoğraf kaydı yapabilmelidir.
- 4.2. Cihaz üzerinde en az 500 GB kapasitede dahili hard disk bulunmalıdır.
- 4.3. Cihaz, kayıt esnasında iki ayrı USB bağlantısı üzerinden harici hard disk veya taşınabilir bellek üzerine de eş zamanlı kayıt yapabilmelidir veya kayıt sonrası güvenli aktarım sağlanabilmelidir.
- 4.4. Cihaz hareketli ve hareketsiz görüntüleri yüksek çözünürlükte eş zamanlı olarak kaydedebilmelidir.
- 4.5. JPEG veya MPEG-4 AVC/H.264 formatında resim veya video kaydı yapabilmelidir.
- 4.6. Cihaz üzerinde birer adet Kompozit (BNC), S-video (NTSC, PAL), SDI (BNC) veya DVI audio ve Video sinyal girişleri ve çıkışları bulunmalıdır veya 1 adet HDMI 2.0 girişi bulunmalıdır.
- 4.7. Cihaz üzerinde kayıtların ve menü ayarlarının izlenebildiği en az 3.5 inç LCD ekran bulunmalıdır.
- 4.8. Cihaz üzerinde network bağlantısı olmalıdır.
- 4.9. Cihaz 5°C ile +30°C ortam sıcaklıklarda sorunsuz çalışabilmelidir.
- 4.10. Cihaz, 100 - 220V (+/-10) AC, 50Hz şehir şebekesi ile çalışmalıdır.
- 4.11. Cihaz IEC 60601-1 veya IEC 60259 medikal standardına sahip olmalıdır.

5. Modüler Görüntüleme Platformu hem platforma bağlı kamera kafası hem de platforma bağlı klavye veya platformda bulunan dokunmatik panel ile teklif edilen soğuk ışık kaynağını otomatik kontrol etme özelliğine sahip olmalıdır. Işık kaynağı ayarları platform menüsü üzerinde görüntülenebilir ve değiştirilebilmelidir. Işık açılıp kapatılabilmeli, ışık şiddeti ayarı ayarlanabilmelidir.

6. Modüler Görüntüleme Platformu 100-240 VAC, 50/60 Hz. şehir cereyanında çalışmalıdır. Platform, Class I, CF-Defib, koruma standartlarına sahip olmalıdır.

7. Birlikte kullanılacağı soğuk ışık kaynağı için beyaz ayarı hem Modüler Görüntüleme Platformu üzerindeki buton hem de 4K Kamera Kafası üzerindeki programlanabilir butonlar yardımı ile gerçekleştirilebilmelidir.

8. Modüler Görüntüleme Platformu dijital zoom özelliğine sahip olmalı ve kademeli olarak artımp azaltılabilmelidir.

9. Kamera ünitesinde fiber skoplarla kullanımda moire etkisini azaltmak için fiber modu bulunmalıdır veya fiberskopların peteksi görüntüsünü azaltarak görüş netliğini arttıran iki adet filtreye sahip olmalıdır.

10. Sistem Infrared görüntüyle beyaz ışık görüntüsünü tek ekranda gösterebilmeli veya hibrit cerrahi yapabilmek için standart görüntü ile beraber S-Teknoloji modlarından alınan görüntü side-by side (yanyana) izlenebilmelidir.



11. Modüler Görüntüleme Platformu, sisteme bağlı ışık kaynağı cihaz verileri ile birlikte tarih ve zaman gibi farklı parametreleri monitör üzerinde gösterebilecek yapıda olmalıdır.
12. Modüler Görüntüleme Platformunda şifre korumalı hasta veri gizliliği kısmı olmalı, bu kısımdan hasta bilgilerinin, alınan çıktılar üzerinde hasta verilerinin dahil edilmesi ve kaydedilen operasyonlara hasta verilerinin dahil edilmesi gibi ayarlar yapılabilmelidir.
13. Modüler Görüntüleme Platformu, farklı kullanıcılar için sistemin genel özelliklerinin hafızasında saklanabildiği bir ön ayar seçeneğine sahip olmalı, kullanıcılar, platforma bağlı klavye veya dokunmatik panel aracılığı ile genel özellikleri belirleyerek kendilerinin oluşturduğu bir profil ismine ilgili ön ayar seçeneklerini kaydede bilmeli, seçim yapabilmeli, değiştirebilmeli ve istediklerinde silebilmelidir.
14. Modüler Görüntüleme Platformu teklif edilen 4K Kamera Kafası ile uyumlu olmalıdır.
15. Modüler Görüntüleme Platformu, teklif edilen 4K kamera kafasının ana üniteye bağlanmasını sağlayan gerekli ise link modülü ile birlikte teklif edilmelidir.
16. Modüler Görüntüleme Platformu, medikal monitör ile uyum sağlayacak şekilde görüntü elementlerini en az 3840 x 2160 piksel olarak aktarabilmelidir.
17. Sistem, 110-240V AC(+/- %10), 50/60 Hz (+/-1), şehir cereyanında çalışmalıdır.
18. Tercihen Sistem native 4K çözünürlüğe sahip kameralar dışında farklı düşük çözünürlükte kamera veya endoskoplar bağlandığında bunların çözünürlüğünü 4K'ya çıkarabilmelidir.
19. Tercihen sisteme 3 boyutlu rijit ve ucu bükülebilir videoskoplar bağlanarak ek bir kamera ekipmanına ihtiyaç duyulmadan 3 boyutlu gözlem yapılabilmelidir.
20. Teklif edilen cihaza cerrahi amaçlı video flexible endoskoplar (flexible video sistoskop veya flexible video laringoskop) veya 1CCD çip kamera kafaları veya 1CMOS 4K Kamera Kafaları veya 3 CCD Otoklavlanabilir HD Kamera Kafaları veya 3CMOS otoklavlanabilen veya otoklavlanamayan Kamera kafaları bağlanarak çalıştırılabilmelidir.
21. Kameranın, çözünürlüğü en az 4K UHD olmalı, Bu rezolüsyon 3840 çizgide tarama yapmayı sağlanmalıdır.
22. Modüler Görüntüleme Platformu teklif edilen 4K Kamera Kafası ile uyumlu olmalıdır.
23. Tercihen Cihazın Kamera Kontrol Ünitesine iki kademeli görüntü detaylandırma özelliği bulunmalı, istenildiğinde görüntü en az 2 kademedede dijitalize edilerek, görüntü detaylarının daha net olarak izlenebilmesi sağlanmalıdır.

24. 4K Endoskopik Kameranın; Otomatik Renk Kontrol (AGC "Auto Gain Control") özelliği, yada benzeri görüntü kalitesi iyileştirme özelliği bulunmalıdır.
25. Kontrol ünitesi üzerinde en az 1 adet USB port bulunmalıdır ve bu USB portlara taşınabilir USB bellek takılabilmelidir.
26. Kontrol ünitesi dokunmatik panele sahip olmalıdır veya klavye bağlanarak kontrol sağlanabilmelidir.
27. Tercihen Kamera Kontrol Ünitesinde Türkçe dil desteği bulunmalıdır.
28. Sistem, renk tonu (Hue), renk doygunluğu (Saturation) ve Kırmızı-Turuncu ve Mor Renklerinin tonlarının birbirinden bağımsız olarak değiştirilerek veya dokular arasındaki farkların daha net görüntülenebilmesine yarayan ayarlanabilir farklı MOD'lar bulunmalıdır.
29. Kamera kontrol ünitesinde farklı disiplinler için ön tanımlı modlar bulunmalı bu modlarla, KBB-Endotiroloji-Jinekoloji, laparoskopi, endoskopik sinüs cerrahisi için iyileştirilmiş ayarlar bulunmalıdır veya Modüler Görüntüleme Platformu, farklı kullanıcılar için sistemin genel özelliklerinin hafızasında saklanabildiği bir ön ayar (preset) seçeneğine sahip olmalıdır, kullanıcılar, platforma bağlı klavye aracılığı ile genel özellikleri belirleyerek kendilerinin oluşturduğu bir profil ismine ilgili ön ayar seçeneklerini kaydedebilmeli, seçim yapabilmeli, değiştirebilmeli ve istediklerinde silbilmelidir.
30. Teklif edilen endoskopik kamera, kamera kontrol ünitesi ve aşağıdaki aksesuarlar ile birlikte verilmelidir.  
1 adet Elektrik kablosu  
1 adet 12G-SDI Kablosu veya 1 adet DP kablo

#### **Infrared Cerrahi Destekli LED Işık Kaynağı**

1. 100-240 V AC(+/- %10), 50/60 Hz (+/-1) şehir-cereyanında çalışmalıdır.
2. Aydınlatmayı LED teknolojisi ile sağlamalıdır.
3. Doğru renk üretimi için birden fazla LED ampüle sahip olmalıdır.
4. LED Soğuk Işık Kaynağı operasyon sırasında lazer ışığı barındırmadan güvenli bir kullanım imkanı verecek şekilde çalışmalıdır.
5. LED Soğuk Işık Kaynağı, Işık şiddet ayarı otomatik olarak yapılabildiği gibi kademeli olarak manuel olarak yapılabilir. Teklif edilen 4K Özellikli kamera kafası üzerinden veya kamera kontrol ünitesi üzerinden ışık kaynağı kontrolü sağlanabilmelidir.
6. LED Soğuk ışık kaynağı beyaz ışık altında gerçekleştirilen endoskopik uygulamalar için uygun olduğu gibi NIR (Yakın Kızılötesi Işık) altında, ICG (İndosiyanin Yeşili) ile gerçekleştirilen uygulamalar için de kullanılabilir olmalıdır.



7. LED Soğuk Işık Kaynağı veya kamera kontrol ünitesi üzerinden ihtiyaç dışı kullanımı engelleyebilmelidir.
8. LED Soğuk Işık Kaynağı, beyaz ışık ve yakın kızıl ötesi ışık için LED lambalara sahip olmalıdır.
9. Görüntülemeye en az 1 infrared görüntüleme modunu desteklemelidir.
10. Tercihen Işık kaynağı 1560 lumen parlaklığa ulaşabilmelidir.
11. Işık kaynağı, damarların görünürlüğünü artırarak mukoza üzerindeki şüpheli bölgelerin görünürlüğünü artırabilen dar bant görüntüleme modunu veya NIR-ICG görüntülemeyi desteklemelidir.
12. Fonksiyonları prosesörün dokunmatik ekranı veya kullanılan kamera üzerinden kontrol edilebilmelidir.

#### 4K Çözünürlüklü Autofocus yada Adaptif Zoom Özellikli Kamera Kafası

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 veya birlikte kullanılacağı görüntüleme sisteminin desteklediği en az 5 farklı görüntüleme modunu desteklemelidir.
3. Kamera kafası sensörü en az 1 çipli olmalıdır.
4. 4K Kamera Kafası 16:9 görüntü formatında olmalıdır.
5. 4K Kamera Kafası progresif tarama özellikli olmalıdır.
6. K Kamera Kafası fokal uzunluğu  $f=19\text{mm}(+/-1)$  olmalıdır.
7. 4K Kamera Kafası ağırlığı en fazla 270g olmalıdır.
8. 4K Kamera Kafası kablo uzunluğu en az 300cm olmalıdır.
9. 4K Kamera Kafası, kablosu üzerine entegre olmalı ve demonte olmamalıdır.
10. Kameranın tüm fonksiyonları kamera kafası üzerinde bulunan en az 2 adet buton ile kontrol ve kumanda edilebilir olmalıdır. Bu butonlar kullanıcı tarafından programlanabilir ve kolay kullanılabilir olmalıdır.
11. Teklif edilen kamera kafası, özel ve optimize edilmiş bir ışık dalga boyu kullanarak yağ dokularının görünürlüğünü iyileştirerek diseksiyon hatlarının görünürlüğünü iyileştirebilen yellow enhancement veya dokular arasındaki farkların daha net görüntülenebilmesine yarayan ayarlanabilir en az 2 modu bulunan renk spektrumunun değiştirilmesi seçeneği özelliğini desteklemelidir.
12. Teklif edilen kamera kafası Type CF standardında korumaya sahip olmalıdır.
13. Teklif edilen kamera kafası en az 1 farklı infrared görüntüleme modunu desteklemelidir.
14. Teklif edilen kamera kafasının içinde bir faz plâğı olmalı bu plak sayesinde teleskopun periferinde kalan ve merkeze göre netliği düşük olan



kısımlar prosesörle beraber işleyerek daha net ve genişletilmiş alan derinliğine sahip görüntüler oluşturabilmelidir veya Modüler Görüntüleme Platformu Adaptif Zoom özelliğine sahip olmalı, bu sayede beyaz ayarı yapıldığında sistem, endoskopik görüntünün boyutunu algılayarak bir zoom faktörü uygulamalı, küçük endoskoplar için ekranın dikey kenarlarına sabitlenecek şekilde, ekranın dikey kenarlarını aşan görüntüye sahip endoskoplar için ise tam ekran olacak şekilde bir zoom faktörü uygulanmalı, bu özellik isteğe bağlı olarak kapatılabilmelidir.

15. Tercihen teklif edilen kamera kafası sürekli autofocus yada adaptif zoom özelliğine sahip olmalı, bu sayede halkaya gerek kalmadan görüntü odakta çıkığında otomatik olarak netlik ayarını kamera kendisi yapabilmelidir.

16. Tercihen teklif edilen kamera kafası otoklavlanabilmeli, etilen oksit STERRAD 100S, STERRAD 100NX ve AMSCO V-PRO 1 sterilizasyonuna uygun olmalıdır.

#### **FİBER OPTİK IŞIK KABLOSU :**

1. Çapı en az 3.5 mm, uzunluğu en az 300 cm olmalıdır.
2. Işık kaynağı ve optik teleskoplar uyumlu olmalıdır.
3. Otoklavlanabilir özellikte olmalıdır.
4. Otoklav, formaldehit, ETO, STERRAD 50/100S, STERRAD 200NX/100NX sterilizasyonuna uygun olmalıdır.

#### **ENDOSKOPIK SİSTEM TAŞIMA ARABASI**

1. Teklif edilen sistem ile aynı marka ve uyumlu olmalıdır.
2. En az 3 adet rafı olmalıdır ve raflarının yüksekliği ayarlanabilir olmalıdır.
3. Kolay hareket ettirilebilir yapıda olmalıdır, sahip olduğu 4 adet tekerleklerinin 2 adeti kilitlenebilmelidir.
4. Hareketli monitör koluna ve skop askı koluna sahip olmalıdır.
5. Dayanıklı malzemeden üretilmiş olmalıdır.
6. Sistem ekipmanlarına ait kabloları araba üzerinde yerleştirebilmeli ve ön tarafında yer alan tek buton ile sistem açılıp kapanabilmelidir.

#### **FULL HD KAYIT ÜNİTESİ**

1. Cihaz medikal amaçlı tasarlanmış ve üretilmiş olmalıdır. Kamera kontrol ünitesi üzerinden fotoğraf ve video kaydı alabilen sistemler bu başlığa teklif vermesine gerek yoktur.
2. Cihaz FULL HD kalitesinde görüntü kaydedebilmelidir.
3. Cihaz +12 V -- +24 V DC (AC-80MD AC adaptör ile birlikte) enerji ile çalışmalıdır.

4. Cihaz video kaydı için MPEG-4 AVC/H.264 sıkıştırma formatını kullanıyor olmalıdır.
5. Cihaz üzerinde istenmeyen kesintilere ve arızalara karşı, kaydedilen görüntüyü muhafaza eden en az 500 GB kapasiteli Hard Disc Drive bulunmalıdır.
6. Cihazda kayıt için; HDMI (A Tipi) (1), DVI-D (DVI 19 pimli) (1), S VIDEO (Mini DIN 4 pimli tip) (1), VIDEO (BNC tipi) (1) video girişleri bulunmalıdır.
7. Cihaz; HDMI (A Tipi) (1), DVI-D (DVI 19 pimli) (1), S VIDEO (Mini DIN 4 pimli tip) (1), VIDEO (BNC tipi) (1) video çıkışlarına sahip olmalıdır.
8. Cihazla birlikte, istenildiği takdirde ayak pedalı kullanılabiliyor olmalıdır.
9. Cihaz harici Hard Disk, harici USB bellek ve DVD üzerine kayıt yapabilmelidir.
10. 1920x1080/50i, 1920x1080/59,94i, 1280 x 720/59,94p, 1280 x 720/50p, 720 x 480/59,94i, 720 x 576/50i formatlarında video kaydedebilmelidir.
11. Cihaz üzerinde bulunan DVD-R sayesinde görüntüler DVD disk üzerine yazılabilmelidir.
12. Cihaz üç görüntü kalitesi ayarı seçeneği (Standart/Yüksek/En İyi), 60 - 194 saat arasında Full HD video kaydı yapmaya (veya 158 - 348 saat arasında SD video) olanak tanımalıdır.
13. Cihaz dahili HDD ve harici media üzerine eş zamanlı kayıt yapabilmelidir.
14. Cihaz network server üzerine kayıt yapabilmelidir.
15. Cihaz IEC 60601-1 tıbbi güvenlik standardına sahip olmalıdır.
16. Tıbbi Cihaz Yönetmeliği, Vücuda Yerleştirilebilir Aktif Tıbbi Cihaz Yönetmeliği, Vücut Dışında Kullanılan (in vitro) Tıbbi Tanı Cihazları Yönetmeliği kapsamında ürün teklif eden istekliler, Tıbbi Cihaz Satış, Reklam ve Tanıtım Yönetmeliği gereği Satış Merkezi Yetki Belgesini ihale dosyasında sunmalıdırlar.

#### 5MM 30 DERECE TELESKOP (4K)

1. Teklif edilen teleskop laparoskopik uygulamalarda kullanıma uygun olmalıdır. Yüksek çözünürlükte (4K) görüntü sunmalıdır.
2. Teklif edilen teleskop sahip olduğu ED Glass lens teknolojisi ise distorsiyonsuz yüksek kalitede görüntü sağlamalıdır.
3. Teklif edilen teleskop geniş saha görüş açısı sunmalıdır.
4. Teklif edilen teleskop çapı 5-5,4 mm olmalıdır.

5. Teklif edilen teleskop çalışma uzunluğu 315-318 mm olmalıdır.
6. Teklif edilen teleskop otoklavlanabilmelidir.
7. Teklif edilen teleskop fiber optik ışık transmisyonuna sahip olmalıdır.

#### 10MM 30 DERECE TELESKOP (4K)

1. Teklif edilen teleskop laparoskopik uygulamalarda kullanıma uygun olmalıdır. Yüksek çözünürlükte (4K) görüntü sunmalıdır.
2. Teklif edilen teleskop sahip olduğu ED Glass lens teknolojisi ise distorsiyonsuz yüksek kalitede görüntü sağlamalıdır.
3. Teklif edilen teleskop geniş saha görüş açısı sunmalıdır.
4. Teklif edilen teleskop çapı 10 mm olmalıdır.
5. Teklif edilen teleskop çalışma uzunluğu 317-319 mm olmalıdır.
6. Teklif edilen teleskop otoklavlanabilmelidir.
7. Teklif edilen teleskop fiber optik ışık transmisyonuna sahip olmalıdır.

#### ISİTİCİLİ INSUFFLATOR

1. İnsüflator 100-240V 50/60Hz ile çalışmalıdır.
2. Cihaz üzerinde Laparoskopik cerrahi, pediatrik cerrahi ve KVC modları, veya Yetişkin ve pediatrik şeklinde ayrı modları olmalıdır.
3. Cihaz üzerinde kayıtlı programlar Laparoskopik cerrahi 1-30 mm/hg, pediatrik cerrahi 1-15 mm/hg ve KVC 1-20 mm/hg değerlerinde veya Yetişkin ve Pediatrik modlar kendi değerlerinde set edilebilmelidir.
4. Cihazın 5.7" dokunmatik ekranı üzerinde bulunan göstergeler sayesinde çalışma basıncı, hastaya verilen insüflasyon oranı ve hacmi cihaz üzerinden okunabilmelidir. Ayrıca dokunmatik ekrandan bağlı olan tüpün doluluk seviyesi ve gaz ısıtma sistemi takip edilebilmelidir.
5. Cihaz hem merkezi sistem hem de gaz tüpüyle de çalışabilmelidir.
6. Cihazın ekranında çalışma basıncını göstermeli ünitiden çıkan gaz basıncı belirlenen seviyenin altına düştüğünde ışıklı ve sesli olarak kullanıcıyı ikaz etmelidir.
7. Cihaz üzerindeki ekrandan tüp içerisinde kalan CO<sub>2</sub> miktarı gözlemlenebilmelidir.
8. Gerçekleşen gaz basıncı dijital göstergeden okunabilmeli, abdominal basınç istenen değerlere ulaştığında gaz akışı otomatik olarak durmalıdır. Bu değer düştüğünde gaz akışı yeniden otomatik olarak başlamalıdır.



9. Gaz akışı maksimum 50.0 lt/dak. olmalı, bu gaz akışı dijital panelden görülmelidir.
10. Cihaz ısıtmalı sisteme sahip olmalıdır. Hastaya verilen gazı otomatik olarak 37°C'ye kadar ısıtmalı, böylece operasyon sonrası sıkça karşılaşılan hipotermi riskini ortadan kaldırmalıdır. Cihaz üzerindeki bir gösterge sayesinde cihazın ısıtma yapip yapmadığı görülebilmelidir.
11. Cihaz duman emme sistemine sahip olmalıdır veya yanında duman tahliye için uygun cihaz verilmelidir.
12. Luer-locka connectörü olmalıdır. 99,9999% hydrophobic bacterial filter özelliğine sahip olmalıdır.
13. Filtreçapı olmalı, CO2 bacterial filter yapabilmeli ISO connector, 99,9999% efficiency özelliğine sahip olmalıdır.
14. Duman emici filtre kaseti olmalıdır veya yanında bu özelliklerde cihaz verilmelidir.
15. Disposable tahliye borusu duman tahliyesi için kullanılmalıdır veya yanında bu özelliklerde cihaz verilmelidir.
16. İnsüflatör ve duman tahliye sistemi ile birlikte bağlantı hortumları, filtreleri, kabloları vs. tüm sistem çalışır halde en az 100 vaka yapabilecek şekilde 10 takım halinde teslim edilmelidir.