

# FULL HD LAPAROSKOPİ SETİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

## 1-FULL HD KAMERA

HD Kamera şu parçalardan oluşmalıdır. Kamera kontrol ünitesi, kamera kablosu ve Kamera CCD Ünitesi, Zomm adapter.

### 1. Kamera Kontrol Ünitesi

- 1.1 Kamera Kontrol ünitesi Pal sistem olmalı ve 100 – 240 V 50/60 Hz şebeke gerilimi ile çalışmalıdır.
- 1.2 Kamera kontrol Ünitesi yüksek çözünürlüklü ve full HD dijital olmalı ve çözünürlüğü 1920X1200 , 1920X1080 , 1240X1024 pixel formatlarını hepsini tanıyabilmelidir.. Böylelikle çok küçük doku detayları bile çok net izlenebilmelidir.
- 1.3 Kamera kontrol ünitesi hem 1 CCD hemde 3 CCD kamera kafası ile çalışabilmeli ve aynı soketten takılan kamera kafasını otomatik olarak tanımalı ve bu monitörden izlenebilmelidir.
- 1.4 Kamera Kontrol Ünitesi elde edilen görüntüyü 16:10 WUXGA , 16:9 FULL HD , 5:4 HD imaj formatında işlemeli ve böylelikle çok yüksek çözünürlükte görüntü sağlanmalıdır.
- 1.5 Kamera ilk açıldığında kendisini otomatik olarak test etmeli ve renk kalitesi için beyaz ışık ayarı için tercih sunmalıdır.
- 1.6 Kamera Kontrol ünitesinde açma / kapama tuşu dahil tüm ayarlar neme ve suya dayanıklı dokunmatik tuşlar ile yapılmalıdır. Ünite on screen menüye sahip olmalıdır.
- 1.7 Ünite dijital sinyal işlemesi bakımından birlikte çalışan HF cihazlardan etkilenmemelidir.
- 1.8 Ünite 20 adet kamera ayarına izin vermeli ve bunlardan seçilen 7 adedi kamera kafasındaki tuşlara yüklenebilmelidir. Bu parametreler, ışık, coloroma, zoom, ölçme alanı, renk, shutter, gain, monitör seçimi, test image ve antimoire filtresi olmalıdır.
- 1.9 Kamera Kontrol Ünitesi anti – moire filtresine sahip olmalıdır. Dijital zoom ve freeze yapabilmelidir.
- 1.10 Kamera Kontrol ünitesi maksimum 10 kullanıcı için ayarları otomatik olarak hafızasında saklaya bilmelidir. Gerekliğinde bu kamera kafasındaki tuşla yüklenebilmeli ve buradan seçim yapılabilirdir.
- 1.11 Kamera kontrol ünitesinde 10 lisanda menü sağlayabilmelidir.
- 1.12 Kameranın Tüm kontrol menüleri Türkçe olmalıdır.
- 1.13 Kontrol ünitesi Aşağıdaki çıkışlara sahip olmalıdır.
  - a- 1 adet HD-DVI
  - b- 1 adet HDMI
  - c- 1 adet HD SDI (opsiyonel)
  - d- 2 adet Y/C (S-VHS)
  - e- 2 adet (FBAS)
  - f-RS 232 remote kontrol olmalıdır (uzaktan kontrol ) printer ,dvd kontrol vb cihazları kontrol edebilmelidir.
- 1.13 Cihaz CE belgesine sahip olmalı ve sınıfı Class I type CF olmalıdır.

### 2. Kamera Kafası ve Kamera Kablosu

- 2.1 Kamera kafası ergonomik düzeyde olmalı, operatörü yormamalıdır.
- 2.2 Kamera kafası üzerinde programlanabilir 2 tuş olmalı ve kamera ünitesinin izin verdiği tüm parametreler bu tuşlara yüklenebilmelidir.
- 2.3 Kamera kafası 3 x 1/3 CCD olmalıdır.
- 2.4 Kamera kafası kontrol ünitesinde belirtilen çözünürlükte olmalıdır.
- 2.5 Minimum ışık ihtiyacı 2,7 lüks olmalıdır.
- 2.6 Oto shutter hızı 1/50 – 1/ 16000 arasında olmalıdır.

- 2.7 Kamera kafası, kamera kablosu ve coupler ayrılabilir yapıda olmalı böylelikle aynı kablo ile gerektiğinde 1 CCD veya 3 CCD kafa kullanılabilirdir.
- 2.8 Kamera kablosu en az 3 m olmalıdır
- 2.9 Kamera kafası ile zoom – adaptör verilmeli ve zoom mesafesi f=15-36mm arasında olmalıdır.
- 2.10 Kamera kafası komple sıvıya ve otoklava atılabilmelidir.

## **2- 300 WATT XENON SOĞUK IŞIK KAYNAGI**

1. Işık kaynağı XENON ışık üretmelidir.
2. Cihaz, 220 V ve 50/60 Hz'de çalışabilmeli ve şehir cereyanında oluşabilecek % 10'luk voltaj değişikliklerinden etkilenmemelidir.
3. Işık kaynağının gücü 300 Watt Xenon olmalıdır ve yedek 250 W Halojen olarak iki çıkışlı olmalıdır. Xenon lamba arızalandığında halojen lamba otomatik olarak devreye girmelidir.
4. Işık şiddeti dokunmatik tuşlarla ayarlanmalı ve ayarlanan ışık şiddet seviyesi LED bar displayden izlenmelidir.
5. Cihazda xenon lamba ömrünü gösteren zaman saati olmalıdır ve 5 seviyede lamba ömrünü göstermelidir.
6. Renk ısısı en az 6000 Kelvin olmalıdır.
7. Işık kaynağında fan soğutma ve termik koruma sistemi olmalıdır.
8. Cihazın xenon lamba ömrü 500 saat ve halojen lamba ömrü 50 saat olmalıdır.
9. Cihaz orjinal kutusu ile birlikte set halinde, tüm bağlantı elemanları ile birlikte verilmelidir. (1 adet yedek elektrik kablosu dahil )
10. Cihazın açma kapamasından ayrı olarak dokunmatik butonla stanby konumu olmalıdır.
11. Lamba değişimi basit olup ve herhangi bir ekipmana ihtiyaç duyulmamalıdır.

## **3- İNSİFLATÖR CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Cihaz 100-240 VAC, 50/60 Hz şehir cerayarı ile çalışabilmelidir.
2. Cihazın çalışma prensibi basınç değerleri kontrolü üzerine olmalıdır.
3. Cihaz elektronik ve dijital göstergeli ve 20 lt olmalıdır. Bu gösterge sayesinde çalışma basıncı hastaya verilen insuflayon oranı ve hacmi cihaz üzerinden okunmalıdır. Ayrıca cihaz üzerindeki gösterge sayesinde cihazda herhangi bir problem olduğunda kullanıcıya uyarmalı ve ilgili arıza butonu yanmalıdır. Hem merkezi sistem hemde normal gaz tüpüyle çalışmalıdır.
4. Cihazın ön panelinde çalışma basıncını gösteren ışıklı ledler olacak gelen gaz basıncı istenilenin altına düştüğünde ışıklı ve sesli olarak kullanıcıyı ikaz etmelidir.
5. Cihaz üzerindeki bir gösterge sayesinde tüp içerisindeki kalan CO2 miktarını yaklaşık olarak göstermelidir. cihazda pediatrik, yetişkin ve bariatrik olmak üzere 3 adet kullanıcı modu olmalıdır.
6. Karın içi basıncı 0-30 mmHg aralığında ayarlanır. Abdominal basıncı 15 mmHg üstüne kontrollü bir şekilde çıkar ve bu çıkışı kontrol eden emniyet butonu olmalı. Gerçekleşen gaz basıncı dijital göstergeden okunmalı. Bu değer aşağıya düştüğünde gaz akışı yeniden otomatik olarak başlamalıdır. 15 mmHg üzerinde basınç çıkınca alarm vermelidir.
7. Gaz akışı 2 veya 3 kademeli olmalı ve bu gaz akışları dijital göstergeden görülmelidir.
8. Cihaz ısıtmalı sisteme haiz olmalı. Hastaya verilen gazı otomatik olarak 37C<sup>0</sup> ' ye kadar ısıtmalıdır. Böylece operasyon sonrası sıkça karşılanan hipotermia riskini ortadan kaldırmalı. Cihaz üzerindeki gösterge sayesinde cihazın ısıtma yapıp yapmadığı görülmeli.

9. Cihaz aşırı intra- abdominal basıncını önleyecek sisteme sahip olmalı
10. Aşırı gaz oluşan ortamda gaz embolizm riskini ortadan kaldıran 5-8 lt/dak. Otomatik gaz deşarjı bulunmalı
11. Cihaza CO2 gaz girişi external filtre ile olmalı böylelikle cihaza gaz tüpten gelecek partekullerden temizlenerek cihaza girmelidir.
12. Cihazda gaz akışında neotal modu ve bariatrik modu seçilebilmelidir.
13. Hastaya gaz basıncı normal, neonatal ve bariatrik olarak üç modda sağlanabilmeli ve bu gaz basıncı LPS ( Low Pressure System ) ve ISS ( Intelligent Insufflation System ) ile kontrol edilmeli ve bu sayede hastaya doğrusal olarak gaz akışı sağlanmalı ayarlanan limitin üzerine anlık dahi olarak kesinlikle çıkmamalıdır.
14. Cihaz aşağıdaki aksesuarlarla birlikte verilecektir
  - 1 adet elektrik kablosu
  - 1 adet universal anahtar
  - 1 adet silikon tüp seti (steril edilebilir)
  - 1 adet SCB bağlantı kablosu
  - 1 adet yüksek basınç hortumu Amerikan bağlantı-Alman Bağlantı, 55 cm uzunluğunda.
  - 1 adet CO2 bottle boş Alman bağlantılı
  - 1 adet bakteri filtre seti, steril ve 20li paket halinde
  - 1 adet dolu 10 lt lik CO2 Tüpü

#### **4- ASPİRASYON VE İRİGASYON CİHAZI (PURGATÖR) TEKNİK ŞARTNAMESİ**

- 1- Cihaz 100-240 VAC, 50/60 Hz şehir cerayanı ile çalışabilmelidir
- 2- İrrigasyon basıncı değişebilmeli ve içi boş organ yada kavite 0-200 mmHg ile batın içinde 0- 400 mmHg değerleri arasında ayarlanabilmelidir.
- 3- Akış hızı değişir, boş organ yada kavite 0-500 ml/ dakika ile batın içerisinde ise 0-1000 ml/dakika değerleri arasında ayarlanabilir olmalıdır.
- 4-Universal kullanım için kuvvetli emme/yıkama pompası mevcut olmalıdır
- 5-Emme şişesi taşmaya karşı korumalı sisteme sahip olmalıdır
- 6-Cihaz özel emme/yıkama enstrümanları ile kullanılabilirdiği gibi fiberoskoplar ile de kullanılabilirdir
- 7-Ses seviyesi ile otomatik olarak uyarı yapmalıdır
- 8-Cihaz aşağıdaki aksesuarlarla birlikte verilmelidir:
  - 1 adet elektrik kablosu
  - 1 adet Filtre
  - 1 adet silikon tüp seti yıkama için (steril edilebilir)
  - 1 adet silikon tüp seti emme için (steril edilebilir)
  - 1 adet 10 lu paket emme ve yıkama tüpü, iki yollu musluklu
  - 1 adet bakteri filtre seti, steril ve 10lu paket halinde

#### **5- 24 “ MEDİKAL MONİTÖR**

1. Ekran büyüklüğü diagonal 24-inç LCD olmalıdır. Çözünürlüğü 1920x1200 nokta olmalıdır.
2. Composite video RGB ve Y/C girişleri bulunmalı ve ekran üzerinden seçilebilmelidir.
3. Renk sıcaklığı kademeli olarak ayarlanabilmelidir..
4. Medikal kullanım için dizayn edilmiş olup Medikal EMC standartlarını sağlamalıdır.
5. 100-240 VAC, 50/60 Hz şehir cerayanı ile çalışabilir, ve voltaj değişikliklerinden etkilenmemelidir.

## **6- TELESKOP 2 Adet**

- 1, 30 Derece olmalıdır.
2. Teleskoplar geniş acılı olmalıdır.
3. Teleskoplar rigid olmalıdır.
4. Camera head ile uyumlu olmalıdır.
5. Teleskopun uzunluğu 31 cm ve çapı 10 mm olmalıdır.
6. Teleskoplar otoklav ile sterilize edilebilir ve HD olmalı metal ana gövdeleri ve ubb kayıtlarında da hd ibaresi yazmalıdır.
7. Optik dahili ışık taşıyıcı fiber optik kablo sistemine sahip olmalıdır.

## **7- FİBEROPTİK IŞIK KABLOSU TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. En az 4,8 mm çap arasında ve en az 230 cm uzunluğunda olmalıdır. .
2. Fiberoptik kablo monte edilebilecek aparat uca sahip olmalıdır.
3. Otoklav,sıvı ve gaz ile sterilize edilebilmelidir.
4. Fiberoptik kablo xenon cihazlar için üretilmiş olmalıdır.
- 5.Fiberoptik kablonun uc kısmında xenon için renk kodu olmalıdır.

## **8- ENDOSKOPIK TROLEY TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Taşıma ana kolları alüminyum olmalıdır.
2. En az 3 adet raflı olmalıdır.
3. Üzerinde monte edilmiş topraklı priz olmalıdır.. Trolley üzerine montajlı tüm elektrik sistemini açıp kapatan tek bir elektrik düğmesi olmalıdır.
4. Raflar istenilen aralığa göre monte edilebilmelidir
5. En üst raf tüm ebatda 1 LCD monitör taşıyabilecek şekilde alttan destekli ve LCD monitör taşıma aparatı takılabilecek yapıda olmalıdır..
6. LCD monitör takılacak aparat üst rafa üç adet vida ile tutturulmuş ve aparat monitöre istenilen açığı verecek şekilde hareket kabiliyetine sahip olmalıdır. (sağa-sola, yukarı-aşağı).
7. Monitör taşıma aparatı her marka monitöre uygun ve monitör dört adet vida ile aparata monte edilir olmalıdır..
8. Trolleyde kablo kanalları mevcut olmalı ve dışarıdan cihaz kabloları görünmez olmalıdır..
9. Trolleyde ikinci bir monitör takılabilecek aparat bulunmalı ve bu aparat isteğe göre Trolleyin sağına veya soluna takılabilir olmalıdır.. Ayrıca yükseklik ve alçaklık ayarı da yapılabilir olmalıdır..
10. Trolleyde bir adet kilitli çekmece bulunmalıdır.
11. Tekerlekli ve rahat hareket edebilir özellikte olmalıdır.
12. Tekerleklerde kilit mekanizması bulunmalıdır.
13. Trolleyin arkasında iki adet kilitlenebilen kapak bulunmalı, Kapaklar delikli olmalı, Kapaklarla raflar arasında aralık bulunmalıdır. Kapaklar trolleyin komple arkasını örtmelidir.
14. Trolleyin arka kısmında iki tarafında da tüm trolley boyunca inen yuvarlak taşıma kolları bulunmalıdır..

