



## ÜÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-PLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

1 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

<b>Malzeme Kodu</b> : JEND002307	UST DUZEY RENKLI DOPPLER ULRTASONOGRAFI CIHAZI	SATINALMA BÝLGÝSÝ (PARTNAME) (*)
<b>Partname Kodu</b> : 48637	RADYOLOJİ	<b>Düzenleme Tarihi</b> : 22/01/2016

### Partname Metni :

#### ÜST DÜZEY RENKLİ DOPPLER ULTRASONOGRAFİ CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

##### 1. TANIM

1.1. Bu teknik şartname, Üst Düzey Renkli Doppler Ultrasonografi Cihaz Sistemini tanımlamaktadır.

1.2. Teklif edilecek cihaz sistemleri, üretici firmanın halen üretimde olan ve renkli Doppler görüntü kalitesi yüksek modeli olmalıdır.

1.3. Cihazlar, çok gelişmiş hesaplama paketine, kontrol sistemine, hızlı muayene yapabilme özelliklerine, kullanıcı konforuna ve araştırma yapabilme olanaklarına sahip olacaktır.

##### 2. VAZGEÇİLMEZ TEKNİK ÖZELLİKLER

2.1. Bu bölümde yer alan maddeler, ihaleye katılan firmaların teklif edecekleri her bir cihaz sisteminde kesinlikle bulunması gereken teknik özellikleri tanımlamaktadır. Firmalar, teklif ettikleri cihazda bu bölümde belirtilen özelliklerin tümünün var olduğunu üretici firmanın orijinal teknik dökümanları ile belgelemek zorundadır. Dökümanlar ile belgelenmemiş teknik özellikler sunan teklifler değerlendirilmeye alınmayacak ve teklif ihale kapsamı dışında bırakılacaktır. Ancak firmaların mevcut kataloglarında istenen az sayıda özellikler ile ilgili bilginin bulunmadığı durumlarda firma antetli ve kaşeli resmi evrakı ile belirtilen ve beyan edilen özellik yanıtları kabul edilebilecektir. Başvuru sırasında sunulmamış dökümanlar geçersiz kabul edilecektir. Firmalar teknik şartnameye cevaplarını sırasıyla orijinal dökümanlar üzerinde işaretleyerek vereceklerdir.

2.2. Teklif edilecek sistem, %100 tam dijital (dijital-dijital) demet üreticisi ("beam former") 'a sahip olmalıdır. Dijital tarama dönüştürücü ("digital scan converter") sistemler kabul edilmeyecektir.

2.3. Sistem, en az 65.000 dijital kanal üzerinden tarama yapmalıdır.

2.4. Sistem ile abdominal, obstetrik, jinekolojik, mammosonografi, kas-iskelet, ortopedik, vasküler, ürolojik, pediatrik, neonatal, transkranyal ve yüzeysel organ uygulamaları yapılabilir.

2.5. Sistemde aşağıda listelenen temel ve gelişmiş görüntüleme modları bulunacaktır:

2.5.1. Gerçek zamanlı ("real-time") B Mod

2.5.2. B+B Mod

2.5.3. B+M Mod

2.5.4. M-Mod

2.5.5. Renkli ("color") M mod

2.5.6. Puls dalga ("Pulse-wave") Doppler

2.5.7. Renkli Doppler

2.5.8. Eş zamanlı tripleks Mod (aynı anda B Mod+Pulse Wave+Renkli Doppler)

2.5.9. "Power" Doppler ("Color Doppler Energy Imaging", "Color Angio" gibi)

2.5.10. Trapezoid görüntüleme ( Bu özellik teklif edilen lineer problar yanında cihaza bağlanabilen tüm lineer problarla da yapılabilir.)

2.5.11. Doku Harmonik Görüntüleme (Doku harmonik görüntüleme kalem prob, TEE prob, kateter prob gibi özel problar hariç tüm radyolojik görüntüleme probları ile yapılabilir. Bu özelliğe olmayan problar ve cihazlar kabul edilmeyecektir. Doku harmonik görüntüleme phase inversion, pulse inversion, pulse subtraction yada coded harmonics teknikleri ile yapılmalıdır. Bunun dışında filtreleme yolu ile yapılan doku harmonik görüntüleme kabul edilmeyecektir).

2.5.12. "Compound" görüntüleme (Her bir kristalden 5 farklı açıya kadar ses dalgası gönderme ve bunlardan gelen bilgileri birleştirerek daha detaylı doku bilgisi alma özelliği olan Compound görüntü, CrossXbeam, SonoCT, Advanced Sieclear, Aplipure+Plus gibi teknolojiler). Sistemle teklif edilen tüm lineer ve konveks problarla çalışabilir.

2.5.13. Cihazda, teklif edilen tüm problarla kullanılabilen, alınan görüntüler üzerinde rezolüsyonun maksimum kaliteye ulaşabilmesi için kazanç ("gain"), parlaklık ("brightness") gibi parametreleri tek bir tuşla otomatik olarak optimize edebilen Otomatik Doku Optimizasyonu, Tissue Equalization, Optimize, iOptimize, iSCAN vb. isimli olabilen özellik olacaktır. Bu özellik spektral Doppler modunda iken sıfır-taban çizgisi ("baseline") gibi ayarları da otomatik olarak optimize edilebilir.

2.6. Aşağıda listelenen gelişmiş görüntüleme opsiyonları, istendiğinde ücreti karşılığında sisteme eklenebilir:

2.6.1. Otomatik intima kalınlığı ölçme yazılımı (IMT).

2.6.2. Shearwave Elastografi veya strain elastografi

2.6.3. Ultrasonografik kontrast maddeler ile kontrastlı çalışmaların yapılabilmesi yazılım ve/veya donanım eklenebilir.

2.7. Sistemin frekans bant genişliği en az 1-16 MHz aralığını kapsamalıdır.

2.8. Sistemin PW Doppler PRF'i en az 1.000 Hz - 20.000 Hz aralığında olmalıdır.

2.9. Sistemin Renkli Doppler PRF frekansı en az 18.400 Hz değerine çıkabilir. Cihazın PW Doppler modunda ise velocity

Bu Döküman Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü'ne aittir. Başkaları tarafından kullanılamaz ve çoğaltılamaz.



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-PLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

2 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

değeri en az 20-30.5 cm/saniye aralığında olmalıdır.

2.10. Sistemin maksimum ekran (çerçeve, "frame rate") hızı B-Mod'da en az 500 çerçeve/sn. değerine çıkabilecek veya sistem raw data işleme teknolojisine sahip olacaktır.

2.11. Sistemde ekranda seçilen herhangi bir bölgenin gerçek zamanlı ("real time"), ekran hızı ("frame rate") değerinde ve çözünürlüğünde herhangi bir değişikliğe neden olmadan büyütülmesini sağlayan büyütme ("zoom") özelliği bulunmalıdır.

2.12. Sistemde tüm kanalları iki boyutlu pencere ile seçilen bölgeye yönlendirerek, rezolüsyonu ve çerçeve hızını arttıran, "compound" ve renkli Doppler ile birlikte kullanılabilen, akustik "zoom" veya "read zoom" özelliği bulunmalıdır. Büyütme ("zoom") fonksiyonu görüntü akışı durdurulduktan (ekran dondurulduktan) sonra da kullanılabilir.

2.13. Sistemin "cine-loop" hafızası en az 200 MB veya 4000 çerçeve olmalıdır. Bu hafızada görüntü seçilebilmeli, istenirse geri çağrılabilir ("playback"). Sine-hafızadan çağrılacak görüntüler üzerinde işlem ("post-process") ve ölçüm gerçekleştirilebilir.

2.14. Sistem teklif edilen konveks proba en az 30 cm tarama derinliğine ulaşabilir.

2.15. Sistemin yüksek frekanslı lineer probu ile tarama derinliği en fazla 2 cm ye ya da altına kadar düşürülebilir.

2.16. Sistemde yukarıda belirtilen tarama derinliklerinde etkin en az 8 adet değiştirilebilir fokus noktası veya bölgesi bulunmalıdır.

2.17. Sistemin mevcut tüm problemleri (transdüser), tarama işlemini tam elektronik olarak gerçekleştirmeli ve sistemle beraber yeni teknolojiye sahip problemler verilmelidir.

2.17.1. Konvansiyonel konveks prob teknolojisine ek olarak, HD özellikli veya XDClear veya X-Matrix, micro-piezo kompozite veya single kristal özelliklerinden birine sahip olan konveks problemler da sisteme mutlaka takılabilmelidir, takılamayan sistemler kabul edilmeyecektir.

2.17.2. Konvansiyonel lineer prob teknolojisine ek olarak, çok sıralı kristal dizilimine sahip olan matrix array (en az 570 kristalli), çok sıralı kristal dizilimine sahip olan multi-D array (en az 570 kristalli), çok sıralı kristal dizilimine sahip olan "dynamic micro slice" (en az 570 kristalli), micro-piezo kompozite veya single kristal veya pinless prob teknolojisine sahip olan lineer problemler da sisteme mutlaka takılabilmelidir, takılamayan sistemler kabul edilmeyecektir.

2.17.3.

2.18. Sistemde kullanılan tüm problemler, B-mod, renkli Doppler ve spektral Doppler'i aynı anda gerçek zamanlı gösterebilen tripleks modda çalışabilir.

2.19. Sistemin çok gelişkin bir obstetrik yazılımı olmalı ve teknik şartname cevaplarında detaylı olarak anlatılmalıdır.

2.20. Sistemde değişik kullanıcıların, hastalar üzerindeki farklı tarama bölgelerinde değişik problemlerle yapacağı çalışmalarda, tetkik türüne göre optimum rezolüsyonu sağlayabilecek preset fonksiyonu bulunmalıdır. Ayrıca kullanıcı kendine özgü yeni presetler oluşturabilir.

2.21. Sistemde tanımlı iş akışları olmalı ve kullanıcı bu iş akışlarını kendi ihtiyaçlarına göre değiştirebilir.

2.22. Sistem ile birlikte teklif edilen lineer problemlerden en az bir tanesinin trapezoid görüntüleme açısının en az 30 derece olmalıdır.

2.23. Teklif edilen sistem uluslararası DICOM 3.0 görüntü transfer sistemi standartlarına sahip olmalıdır. Uyumluluk, en az aşağıda listelenen fonksiyonları kapsayacak, cihazın Hastanemizdeki PACS sistemine bağlanabilmesi için,gerekli çalışmalar yapılacak ve bağlantısı ücretsiz olarak yapılacaktır. Cihazlar Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı 'nda kurulu ve çalışır durumda olan dijital görüntü ileti ve arşivleme (PACS) sistemi ile bağlantı kurabilmelidir. Cihazlar, ilgili PACS firmasının cihaza ücretsiz olarak IP numarası tahsis etmesi ve "worklist" için gerekli logları sağlaması koşuluyla, satın alım sonrasında söz konusu dijital sisteme, satıcı firma tarafından bağlanacaktır. Aşağıda adı geçen işlemler için gerekli her türlü donanım ve yazılım satıcı firma tarafından karşılanacaktır.

2.23.1. Görüntü gönderme

2.23.2. Görüntü alma

2.23.3. Alınan görüntü üzerinde ölçüm işlemleri yapma

2.23.4. HIS/RIS'tan hasta listesi 'worklist' alabilme

2.23.5. Query/Retrieve

2.24. Sistem monitörü yüksek rezolüsyonlu, hareketli yatay ve dikey görüntüleme açısı en az 170 derece olmalı veya en az 19 inç boyutunda LCD veya TFT olmalıdır.

2.25. Cihazda değişik derinliklerdeki eko intensitelerinin kontrolü için en az 8 (sekiz) kademeli zaman-kazanç kontrolü (TGC-STC) bulunmalıdır.

2.26. Teklif edilen cihazda görüntü kaydı yapılabilmesi için entegre hard disk bulunmalıdır. Hard disk kapasitesi en az 500 GB olmalıdır. Ayrıca görüntü kaydı amacıyla sisteme entegre bir CD veya DVD yazıcı olmalı ve cihaz üzerindeki CD veya DVD ortamına direk olarak hasta bilgileri ve görüntüleri durağan olarak JPEG yada TIF ve hareketli olarak (cine loop) MPEG veya AVI formatında kaydedilebilmeli, AVI/TIF görüntüler herhangi bir PC'de (windows ortamında) özel bir programa gerek duymadan incelenebilir.

2.26.1. Kaydedilen görüntüler tekrar çağrılabilir ve geri çağrılan görüntüler üzerinden ölçüm işlemi yapılabilir ve ölçüm



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-PLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

3 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

- işlemi için kalibrasyon yapmaya gerek olmamalıdır. Görüntüler loop veya frame olarak kaydedilebilmeli, kaydedilen görüntüler ekranda listelenmelidir. Dijital olarak kaydedilen görüntülerde herhangi bir kayıp olmamalıdır.
- 2.27. Sistemin dinamik aralık ("dynamic range") değeri en az 210 dB olmalıdır.
- 2.28. Sistemin lineer transdüserlerinin hepsi ile trapezoid görüntüleme yapılabilir.
- 2.29. Sistemde lineer prob ile renkli Doppler ve pulsed Doppler modlarında çalışma yapılırken, ultrason dalgasına açı verilebilir.
- 2.30. Sistemde B-Mod, M-Mod ve Doppler moduna ait parametrelerin ölçülebileceği ve hesaplanabileceği ayrıntılı programları bulunmalıdır.
- 2.31. Aşağıda belirtilen ölçümler sistem tarafından gerçekleştirilebilir.
- 2.31.1. B-Modta: Mesafe, çevre, alan, açı, hacim,
- 2.31.2. M-Modta: Derinlik, zaman, eğim, hız, kalp atış oranı,
- 2.31.3. Doppler Modunda : Zaman, hız, ortalama hız, akış hızı integrali, kalp atış oranı,
- 2.31.4. pulsatilite indeksi (PI), rezistivite indeksi (RI), maksimum basınç gradyanı (Max
- 2.31.5. Pressure Gradient), ortalama basınç gradyanı (Mean Pressure Gradient ) hesaplamaları yapılabilir.
- 2.32. Sistem Doppler spektral alınırken freeze edilmeden real time aşağıdaki ölçümleri vermelidir; Peak Systol, End Diastole, Time averaged Mean Velocity, Time averaged Peak Velocity, Resistive index, Pulsatility index.
- 2.33. Sistemde dondurulmuş görüntü üzerinden ise B-modta "gri skala haritalama", Renkli Doppler modunda "color map, color invert, scala baseline", Pulse Doppler modunda ise "invert, sweep speed, angle correction, baseline" parametrelerinin değiştirilebilir.
- 2.34. Teklif edilen sistemlerle birlikte bir adet (toplam bir adet) siyah beyaz video printer verilecektir. Ayrıca sistemden CD ve DVD ve USB aracılığıyla görüntü aktarımı yapılabilir.
- 2.35. Teklif edilen cihazlarda görüntü kaydı amacıyla sisteme entegre birer CD veya DVD yazıcı olmalıdır. Entegre olmayan sistemler kabul edilmeyecektir. Cihaz üzerindeki CD veya DVD ortamına doğrudan hasta bilgileri ve görüntüleri, durağan olarak JPEG ya da TIFF ve hareketli olarak (cine-loop) MPEG veya AVI formatında kaydedilebilir. JPEG/ TIFF ve MPEG/ AVI görüntüler herhangi bir kişisel bilgisayarda (PC) ("Windows" ortamında) özel bir programa gerek duymadan incelenebilir.
- 2.36. Cihaz sistemleri yeni gelişen teknolojiler ile donatılabilir (güncellenebilir, "update" olma özelliği). Firmalar satın alınmış yazılımların ("update") güncellemelerini en az 2 (iki) yıl boyunca ücretsiz olarak yapacaklardır.
- 2.37. Cihazlarla birlikte cihazların 15 dakika tam kapasite ile çalışmasına yeterli akü kapasitesinde ve voltaj regülatörlü birer adet, toplam 1 (bir) adet kesintisiz güç kaynağı verilecektir.
- 2.38. Sistemin "pulse" Doppler modunda düşük hızları ölçebilmesi için puls yineleme frekansı ("pulse repetition frequency", PRF) değerinin en az 1000 Hz değerinde veya daha aşağıda olmalıdır
- 2.39. Cihaza istenildiğinde "Kantitatif Elastografi Analiz Paketi" eklenebilir. Ayrıca cihaza prob kompresyonu gerektirmeden elastografik değerlendirme olanağı sağlayan Shearwave Elastografi Görüntüleme veya strain elastografi özelliği eklenebilir. Cihaza opsiyon olarak eklenebilecek Shearwave Elastografi veya strain elastografi görüntüleme teklif edilen en az 1(bir) lineer ve 1(bir) endokaviter proba çalışabilir.
- 2.40. Cihaza istenildiğinde gerçek zamanlı (real-time) elastografi özelliği eklenebilir. Bu özellik cihaza eklendiğinde lineer ve endokaviter problar ile çalışabilir.
- 2.41. Cihaza istenildiğinde ücreti karşılığında Üç boyutlu (3-D) görüntüleme özelliği eklenebilir. Üç boyutlu görüntüleme lineer ve konveks problar ile çalışabilir.
- 2.42. Cihaz istenildiğinde ücreti karşılığında hem lineer hem de konveks problar ile incelenen bölgenin taramasını birleştirerek tüm alanın aynı anda incelenmesine olanak veren genişletilmiş alan görüntüsü (extended field of vision, panoramik görüntüleme, Siescape vb.) özelliği eklenebilir. Bu özellik ile cihazdaki lineer ve konveks problarda kullanılabilir.
- 2.43. Cihaza istenildiğinde ücreti karşılığında Gerçek zamanlı üç boyutlu, yani 4 boyutlu (4-D) ultrasonografik görüntüleme özelliği eklenebilir.
- 2.44. Cihaza istenildiğinde damar lümeninden geçen kan akımını, damar duvar konturlarının üzerine süperpoze olmadan göstermek üzere yön bilgisine sahip gri skala akım görüntüleme - B moda akım görüntüleme hemodinamiği (B-Flow, Advanced Dynamic Flow veya Sie-Flow ) veya damarların içini artifaksız gösterebilen Vascular Clarify veya S-Flow vb özellikler eklenebilir
- 2.45. Sistemde görüntüdeki artefaktları elimine edip speckle gürültüsünü azaltarak rezolüsyonu arttıran özellik bulunmalıdır. (Speckle Noise Reduction ya da Tissue Equalization vb)
- 2.46. Aşağıda belirtilen gelişmiş opsiyonların teklif edilen problarla çalışacağı firma tarafından beyan edilecektir.
- 2.46.1. Toplam 1 (bir) adet, frekans bant genişliği en az 2-5 MHz aralığında HD özellikli veya XDClear, micro-piezo composite veya X-Matrix veya Single Krsital veya x-BT özellikli abdominal görüntüleme amaçlı elektronik konveks prob verilecektir.

Bu Döküman Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü'ne aittir. Başkaları tarafından kullanılamaz ve çoğaltılamaz.



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

4 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

- 2.46.2. Toplam 1 (bir) adet frekans bant genişliği en az 4-8 Mhz frekans aralığında ve en az 570 kristalli olan, Matrix, Multi-D mikro-piezo composite veya x-BT özellikli Lineer prob
- 2.46.3. Toplam 1 (bir) adet frekans bant genişliği en az 4-8 MHz veya daha geniş olan özelliğe ve en az 170 derece görüş açısına sahip Endokaviter prob verilecektir.
- 2.46.4. Tüm teklif edilen Problar doku harmonik ve "compound" görüntüleme yapabilmelidir.

### 3. İSTENİLEN DOKÜMANLAR

- 3.1. Satıcı firma, teklifi ile birlikte cihazın orijinal kullanım, bakım, onarım ve teknik servis için gerekli tüm katalog ve teknik dokümanları verecektir.
- 3.2. haleyı alan firma cihaz teslimi sırasında; cihazın mekanik, elektrik ve elektronik devre şemalarını verecektir. Ayrıca bir adet kullanım kılavuzu ve servis manueli verilecektir.
- 3.3. Teklif edilen cihaz Sağlık Bakanlığı T.C. İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankasına (TİTUBB) kayıtlı olacaktır.
- 3.4. Firmalar teklif ettikleri cihazların orijinal katalog ve teknik dokümanlarında şartnamede belirtilen hususları işaretleyip hangi maddenin katoloğun hangi sayfa ve paragrafında olduğunu şartnameye uygunluk belgelerinde belirteceklerdir.
- 3.5. Teklif edilen cihaz için üretici veya distribütör firma tarafından satıcı firmaya verilen yetki belgesi teklife eklenecektir.

### 4. TEKNİK SERVİS, GARANTİ VE YEDEK PARÇA

- 4.1. Renkli Doppler Ultrasonografi Cihazının tüm bileşenleri, aksesuarları ve ek sistemleri ile birlikte yedek parça dahil, üretim ve işçilik hatalarına karşı kesin kabulden başlamak üzere en az 2(iki) yıl süreyle firma garantisi altında olacak ve bu garanti üretici veya Türkiye temsilcisi ve varsa yetki verilen satıcı firma tarafından ayrı ayrı teklif dosyasında beyan edilecektir. Firma tarafından ücretsiz servis, yedek parça ve bakımı kapsayan tam garanti verilecektir. Garanti süresince bakım onarım ve yedek parçadan hiç bir ücret talep edilmeyecektir. Arıza bildiriminden sonra mesai saatleri dahilinde 48 (kırk sekiz) saat içinde cihaza müdahale edilecek ve yedek parça gerekmesi durumunda resmi kurumlarca ithalatı kısıtlı yada özel izne tabi durumlar dışında (Firma bu durumu belgeleyecektir) en geç 10 (on) gün içinde bütün fonksiyonlarıyla çalıştırılacaktır. Ayrıca yüklenici firma ve distribütör firma garanti bitiminden sonra en az 8 (sekiz) yıl süreyle ücreti mukabilinde yedek parça ve teknik servis sağlayacaktır.
- 4.2. Firmalar her türlü garanti kapsamında uygulayacakları periyodik bakım süresini ve yapacakları işlemleri liste halinde bildireceklerdir.
- 4.3. Satıcı firma teknik servis imkanlarını ve alt yapısını belgeleyecektir. (Teknik personel sayısı bakım onarım imkanları vb.)
- 4.4. Renkli Doppler Ultrasonografi Cihazına garanti bitiminden sonra en az 8 (sekiz) yıl süreyle ücreti karşılığında yedek parça ve teknik servis sağlamayı üretici ve temsilci firma taahhüt edeceklerdir.
- 4.5. Firmalar, cihazın yedek parçalarının döviz cinsinden fiyat listesini teklifle birlikte vereceklerdir.
- 4.6. TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi teklif dosyası ile birlikte verilecektir.
- 4.7. Yukarıda belirtilen garantilerle ilgili beyannameler teklifle birlikte verilmelidir.

### 5. KABUL VE MUAYENE

- 5.1. Cihazlar hiç kullanılmamış olduğunu belirtir özel işaretli orijinal ambalajında teslim edilecektir. Daha önce demo amaçlı olarak kesinlikle kullanılmamış olacaktır.
- 5.2. Cihazların kabul ve muayeneleri idarece belirlenecek komisyon tarafından yapılacaktır. Kontrol ve muayene, şartnamede istenilen ve teklifte belirtilen tüm özelliklerin uygunluğu araştırılacaktır. Ayrıca yedek parça, aksesuar ve sarf malzemelerinin kontrol ve sayımı yapılacaktır.
- 5.3. Kabul ve muayene sırasında firmalardan bazı testlerin yapılması istenebilir. Bu durumda gerekli personel ve düzeneği firmalar sağlayacaktır.
- 5.4. Kabul ve muayenede oluşabilecek kaza ve hasarlardan satıcı firma sorumludur.
- 5.5. Satıcı firma fabrikada yapılan en son testlere ait raporları (kalite kontrol belgesi) muayene heyetine teslim edecektir.

### 6. MONTAJ

- 6.1. Firma cihazları ücretsiz olarak monte edecek ve tüm malzeme ve aksesuarları ile çalışır durumda teslim edecektir. Montaj için gerekli tüm malzeme ve masraflar firma tarafından karşılanacaktır.

### 7. EĞİTİM

- 7.1. Cihazın montajının yapılacağı yerdeki personele, cihazın kullanım ve bakımı üzerine ücretsiz eğitim verilecektir.

### 8. TEKLİFLERİN HAZIRLANMASI

Bu Döküman Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü'ne aittir. Başkaları tarafından kullanılamaz ve çoğaltılamaz.



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

5 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

- 8.1. Firmalar şartname maddelerine ayrı ayrı ve 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. Bu cevaplar orijinal dokümanları ile karşılaştırıldığından her hangi bir farklılık bulunursa firma ihale dışı kalacaktır.
- 8.2. Şartnameye uygunluk belgesi hazırlamayan ve şartnamede istenilen teknik özellikleri sağlamayan firmanın teklifleri reddedilecektir.
- 8.3. Firmalar cihazların farklı modelleri içinde ayrıca, teknik şartnameye uygun olmak kaydıyla, aynı teklif mektubunda alternatif teklif verebilirler.
- 8.4. Teklif Değerlendirme Komisyonu gerekli gördüğü hallerde demonstrasyon isteyebilir. Firmalar demonstrasyonu nasıl sağlayacaklarını bildireceklerdir.
- 8.5. Vazgeçilmez özelliklere sahip olmayan cihazlar reddedilecektir.
- 8.6. Bu şartnamede belirtilmeyen hükümler konusunda idari şartname hükümleri geçerlidir.

SATINALMA BİLGİSİNİ OLUŞTURAN AD/BD/BİRİM	RADYOLOJİ	
SATINALMA BİLGİSİNİ OLUŞTURAN AD/BD/BİRİM SORUMLUSU	Prof. Dr. Zeynep YAZICI	Doç.Dr. Naile BOLCA
TARİH VE İMZA		

(\* ) Ystek yapılan hizmet, demirbaş/sarf malzeme ile ilgili Satın Alma Bilgisi (Partname) bu bölümde belirtilir. Gereklî görülür ise bu bölümde kaç sayfadan oluştuğunun belirtilmesi ve her sayfanın imzalanması kaydı ile satın alma bilgisi bu forma eklenebilir.

Satın Alma Bilgisi oluşturulurken satın alınacak ürünün özellikleri ve tapılması gereken şartlar açıklanır ve uygun olduğu yerde aşağıdakileri içermelidir.

- Ürün onayı, Prosedürler, Süreç ve Donanım için şartlar
- Personelin niteliği için şartlar
- Kalite yönetim şartları
- Hizmetin tanımı ve gerekleri

**UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ**

Dok.Kodu : FR-PLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

6 / 27

Rev. No : 00


Rev.Tarihi :

Malzeme Kodu : JEND002299	DOZIMETSIT IS ISTASYONU	SATINALMA BİLGİSİY (PARTNAME) (*)
Partname Kodu	48135	Radyasyon Onkolojisi
		Düzenleme Tarihi : 28/12/2015

**Partname Metni :**

1. Sanal Simulasyonun yapılacağı iş istasyonu bulunmalıdır.
2. Sistemde 3D grafik işlemci mevcut olmalıdır.
3. Sistemin monitörü en az 19 inch büyüklüğünde olmalıdır.
4. Simülasyon konsolu ile sistemdeki diğer elemanlar ve PACS arasındaki bağlantı DICOM formatıyla ağ üzerinden sağlanmalıdır.
5. Hastalara ait PETCT ve MR ,CT görüntüleri sisteme girilebilmelidir. Sistemde farklı modalitelerin görüntülerini birleştiren imaj füzyon özelliği bulunmalıdır.
6. Komşu doku ile yüksek kontrast gösteren normal yapıların konturlarını kesitlere yerleştirebilmelidir. (cilt, akciğer, kemik gibi)
7. Planlama sırasında gerekli değişiklikler (silme, çevirme vb) kolaylıkla yapılabilir. Bu değişiklik tek bir kesitte veya tüm kesitlerde uygulanabilmelidir.
8. Target volume üç boyutlu olarak marjın eklenebilmelidir.
9. İzocenter derinliği 1 mm doğrulukta hastaya aktarılabilir.
10. BEV (Beam's Eye View), DRR (Digitally Reconstructed Radiographs) ve/veya DCR (Digitally Computed Radiographs), MPR (Multiplanar Reconstruction) yapılabilir, bu görüntüleri kısa sürede hazırlayabilmelidir. DRR'in üretilme süresi, simülasyon işleminin hızını yavaşlatmak kadar kısa olmalıdır.
11. Çalışma istasyonu farklı görüntüleri aynı anda gösterebilmeli, saklayabilmeli, zoom yapabilmelidir. Bu işlemlere uygun monitor bulunmalıdır.
12. CTSim verileri ağ üzerinden planlama sistemine aktarılabilir ve sistem DICOM RT standardını desteklemelidir.
13. Otomatik ve manuel kontur ve edit araçları bulunmalıdır.
14. Orthogonal ve oblik MPR'lar mümkün olmalıdır.
15. Otomatik ve manuel olarak marjın eklenebilmelidir.
16. Sistemde otomatik olarak CTV (Clinic Target Volume) ve PTV (Planning Target Volume) girebilme özelliği olmalıdır.
17. Tümör veya hedef volüm geometrik merkezi otomatik olarak hesaplanabilir.
18. Tüm MPR'larda Beamlar ve ROI'ler gösterilebilir.
19. Kaynak cilt mesafelerinin otomatik takibi mümkün olmalıdır.
20. Çıktılar DICOM uyumlu olmalı, DICOM uyumlu planlama sistemlerine export edilebilir olmalıdır.
21. Sistem girdi/çıktıları DICOM objeleri : RT Plan, RT Image (DRRler), RT strüktür setleri olmalıdır.
22. İmajların aksiyel MPR, sagittal MPR, koronal MPR, BEV gösterimi mümkün olmalıdır.
23. Yüklenici firma söz konusu iş istasyonunu hali hazırda bulunan sisteme ücretsiz entegre etmelidir.
24. Söz konusu iş istasyonu yüklenici firma tarafından 2 yıl garantili; garanti süresince ücretsiz güncelleme ve iş istasyonu bakımı ile yükümlü olacaktır.

SATINALMA BİLGİSİNİ OLUŞTURAN AD/BD/BİRİM	Radyasyon Onkolojisi	
SATINALMA BİLGİSİNİ OLUŞTURAN AD/BD/BİRİM SORUMLUSU	Doc.Dr.Sibel Kahraman ÇETİNTAŞ	
TARİH VE İMZA	28/12/2015	

	<b>UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ</b>		
	Dok.Kodu : FR-YLY-04	İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008	Sayfa 7 / 27
	Rev. No : 00	Rev.Tarihi :	

(\* ) Ýstek yapılan hizmet, demirbaş/sarf malzeme ile ilgili Satın Alma Bilgisi (Partname) bu bölümde belirtilir. Gereklí görölür ise bu bölümde kaç sayfadan oluştuğunun belirtilmesi ve her sayfanın imzalanması kaydı ile satın alma bilgisi bu forma eklenebilir.

Satın Alma Bilgisi oluşturulurken satın alınacak ürünün özellikleri ve taşıması gereken şartlar açıklanır ve uygun olduğu yerde aşağıdakileri içermelidir.

- Ürün onayı, Prosedürler, Süreç ve Donanım için şartlar
- Personelin niteliği için şartlar
- Kalite yönetim şartları
- Hizmetin tanımı ve gerekleri



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

8 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

<b>Malzeme Kodu</b> : JEND000071	HASTA BASI MONITORU	<b>SATINALMA BİLGİSİ (PARTNAME) (*)</b>
<b>Partname Kodu</b>	48358 nöroloji anabilim dalı	<b>Düzenleme Tarihi</b> : 11/01/2016

### Partname Metni :

#### HASTABAŞI MONİTÖRLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Hastabaşı monitörleri pediatrik ve erişkin hastalarda ve her türlü yoğun bakım ortamında kullanılacak özellikte modüler yapıda olacaktır.
- Monitör, diyagonal olarak en az 12 (oniki) inç büyüklükte, 1024x768 piksel, renkli, medikal grade, dokunmatik özellikte LCD/TFT ekrana sahip olacaktır.
- İlgili marka monitörlerin duvara montajı için gerekli ekipmanı verecektir.
- Monitör aşağıda sayılan fizyolojik parametrelerin hepsini aynı anda gösterebilmelidir:  
? EKG / Kalp atım hızı  
? ST segment analizi  
? Solunum sayısı  
? SpO2  
? NIBP (Non-invaziv kan basıncı)  
? 2 Kanal IBP (invaziv kan basıncı)  
? 2 Kanal Sıcaklık
- Cihaza yukarıda belirtilen ölçüm parametrelerinin yanında opsiyonel olarak istenildiğinde aşağıdaki ölçümler modüler olarak eklenebilecektir. Harici cihaz bağlantısı kabul edilmeyecektir.
  - 6 kanal IBP
  - Spirometri
  - BIS
  - NMT
  - EEG (BIS üzerinden yapılan EEG ölçümleri kabul edilmeyecektir.)
  - Svo2
  - Picco
- Monitör 220 Volt/Ac, 50 Hz şehir şebeke elektriği ile çalışacaktır.
- Monitörde en az 120 dakikalık, şarj edilebilen batarya bulunmalıdır.
- Monitörde ekran veya trase dondurma veya ekran görüntüsü alma özelliği olmalıdır.
- Hastabaşı monitörleri, tek mouse ve klavye ile kontrol edilebilen, çift ekranlı merkezi monitör sistemine bağlanabilecektir.
- Monitörde ikinci ekran bağlantısı için çıkış standart olarak bulunacaktır.
- Monitörde software (yazılım) güncelleştirilmesi mümkün olacaktır.
- Monitör, ekranında aynı anda en az 6 (altı) dalga formu görüntüleyebilecektir.
- Acil durumda kritik monitör fonksiyonlarına çabuk girişi sağlamak amacıyla monitör kasası veya kontrol paneli veya ekran alt kısmında kısa yol tuşları şeklinde veya modül üzerinde alarm susturma, NIBP başlatma, print alma, basınç sıfırlama gibi fonksiyonlara tahsis edilmiş tuşlar olmalıdır.
- Monitörün ana ekranında tarih veya saat bilgileri izlenebilecektir.
- Monitörde hasta girişi elektronik klavye ile yapılabilecektir. Hastanın adı, soyadı, protokol / dosya numarası, yaşı, boyu, kilosu gibi bilgiler girilebilecektir.
- Cihazın sesli ve görsel (monitör üzerinde ışıklı bir gösterge ile) alarm özelliği bulunacaktır. Sesli alarmlar önemlerine göre farklı olacak, görüntülü alarmlar ise önemlerine göre acil, uyarı, bilgi ve /veya mesaj olarak en az 3 değişik formda görüntülenebilecektir.
- Sesli alarmlar en az 2 dk. süre ile susturulabilecektir.
- Monitörlerde hem grafik hem de nümerik trend özelliği bulunacaktır. Trendler her parametre için en az 24 saate kadar görüntülenebilecektir. Grafik ve nümerik trendler zaman aralıkları seçilerek ayrıntılı olarak analiz edilecektir. Cihazlarda OCRG veya mini trend özelliği standart olarak bulunmalıdır.
- Monitörün ilaç doz hesaplama ve titrasyon tablosu oluşturma yazılımı bulunacaktır.
- İleride istenildiğinde opsiyonel olarak monitörlerin ekranında PACS görüntüsü gösterebilmelidir. Harici ekran bağlantıları kabul edilmeyecektir.
- Cihazın renkli ekranı üzerinde kalp atım hızı okunabilecek. Cihaza 3 veya 5 veya 6 uçlu EKG kablosu bağlanabilecek ve cihazda gelişmiş aritmi özelliği bulunacaktır.
- Monitör, kalp atım hızını EKG, SPO2, IBP parametreleri üzerinden ölçebilecektir.
- Monitörün, EKG ve ST segment analizi ölçümleri aşağıdaki özelliklere sahip olacaktır:
  - Monitör ekranında 3 ve 5 veya 6 lead EKG hasta kablosu kullanılarak I, II, III, aVR, aVL, aVF, V derivasyonlarının

Bu Döküman Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü'ne aittir. Başkaları tarafından kullanılamaz ve çoğaltılamaz.





## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

9 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

görsütülenmesi mümkün olacaktır.

b. Monitöre 10 lead ile 12 kanal EKG izleme özelliği bulunmalıdır

c. Monitör, EKG üzerinden en az 30 - 250 atım/dk. arasında kalp atım hızı ölçebilecektir.

d. Monitörde çok kanallı ST analiz yapmak mümkün olmalıdır.

24. Monitörün solunum ölçümü aşığıdaki özelliklere sahip olacaktır:

a. Solunum sayısı en az 4 - 120 soluk / dk. aralığında ölçülebilecektir.

b. Apne süresi en az 10 - 30 sn. aralığında ayarlanabilecek veya cihaz hastanın durumuna göre apne durumunu otomatik olarak algılayabilecektir.

25. Monitörün oksijen saturasyonu (SPO2) ölçümü aşığıdaki özelliklere sahip olacaktır:

a. Cihazlar ile birlikte verilecek SpO2 problemleri silikon yapıda olmalıdır.

b. Cihazlara ileride istenildiğinde opsiyonel olarak Masimo SpO2 teknolojisi eklenebilmelidir.

c. SpO2 ölçümü en az % 1-% 100 arasında, kızılötesi ışık emme metodu ile yapılacaktır.

d. Monitör parmaktan nabız ölçecek, kalp atım oranını en az 30 - 240 atım/dk. Aralığında ölçme gösterme özelliğine sahip olacaktır. Ekranda plestismograf pulse dalga formu görülebilecektir.

d. Alt ve üst alarm limitleri ayarlanabilecek, limitlerin dışına çıkdığında, prob çıkması veya prob takılı olmaması durumlarında sesli ve görüntülü alarm verecektir.

26. Monitör sıcaklık ölçümü aşığıdaki özelliklere sahip olacaktır:

a. Cihaz iki kanaldan (T1) sıcaklık ölçümü yapabilen ısı problemleri kullanılabilir.

b. Cihaz sıcaklık parametresini en az 10°C ile 45°C derece arasında en fazla +/-0.2°C derece hata payı ile ölçebilecektir. T1 ve T2 alarm limitleri ayarlanabilecektir.

27. Monitörün non - invaziv kan basıncı (NIBP) ölçümü aşığıdaki özelliklere sahip olacaktır:

a. Osilometrik metod kullanılarak sistolik, diastolik ve ortalama basınçlar ölçülerek görüntülenebilecektir.

b. NIBP ölçümü en az 30 - 230 mmHg aralıklarında yapılabilir.

c. Manuel, otomatik ve stat ölçüm modlarına sahip olacaktır. Otomatik ölçüm süreleri belirtilecektir. Cihazlarda hatalı ölçümleri minimize eden ve hareketli hastalarda artefaktları engelleyen NIBP (Non-invaziv kan basıncı) teknolojisi Dinamap NIBP veya 12 SL EKG veya EWS (early warning scoring) standart olarak bulunmalıdır veya opsiyonel olarak eklenebilmelidir. Harici ekipmanlar kullanarak haberleşip verileri ekranında gösteren cihazlar kabul edilmeyecektir.

d. Sistolik, diastolik, ortalama basınçlar için alt ve üst alarm limitleri bulunacaktır. Limitlerin aşılması durumunda sesli ve görüntülü alarm verecektir.

e. NIBP ölçümü bittiğinde cihaz sesli sinyal vermelidir.

28. Monitörün, invaziv kan basıncı (IBP) ölçümü aşığıdaki özelliklere sahip olacaktır.

a. IBP ölçümü en az - 25 ile + 300 mmHg arasında yapılabilir. Sistolik, diastolik, ortalama basınçlar 2 kanaldan ölçülerek görüntülenebilecektir.

b. Sistolik, diastolik ve ortalama basınç için ayarlanabilir alt ve üst alarm limitleri bulunacaktır.

c. İnvaziv kan basınç değeri hem dalga şekli olarak hem de nümerik olarak görüntülenebilecektir.

d. Basınç traseleri ortak veya ayrı baseline'larda izlenebilecektir.

e. IBP parametresi üzerinden nabız (HR) ölçümü 30 - 250 atım / dk. Aralığında yapılabilir.

Aksesuarlar Her Bir Cihaz ile beraber :

Orjinal EKG ara kablosu 1 adet

Orjinal 3 uçlu EKG lead 2 adet

Orjinal NIBP Hortumu, çok kullanımlık 1 adet

Orjinal NIBP manşonu , Yetişkin 1 adet

Orjinal NIBP manşonu , Pediatrik 1 adet

Orjinal SpO2 ara kablosu 1 adet

Orjinal SpO2 Probu Silikon, Yetişkin 1 adet

Orjinal Duvar montaj kiti 1 adet

Orjinal Cilt ısı probu 1 adet



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa  
10 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

SATINALMA BİLGİSİNİ OLUŞTURAN AD/BD/BİRİM	NÖROLOJİ ANABİLİM DALI	
SATINALMA BİLGİSİNİ OLUŞTURAN AD/BD/BİRİM SORUMLUSU	Uzm. Dr. Aylin BİCAN DEMİR	
TARİH VE İMZA	11.01.2016	

(\*). Ystek yapılan hizmet, demirbaş/sarf malzeme ile ilgili Satın Alma Bilgisi (Partname) bu bölümde belirtilir. Gereklı görülür ise bu bölümde kaç sayfadan oluştuğunun belirtilmesi ve her sayfanın imzalanması kaydı ile satın alma bilgisi bu forma eklenebilir.

Satın Alma Bilgisi oluşturulurken satın alınacak ürünün özellikleri ve tapıması gereken şartlar açıklanır ve uygun olduğu yerde aşağıdakileri içermelidir.

- Ürün onayı, Prosedürler, Süreç ve Donanım için şartlar
- Personelin niteliği için şartlar
- Kalite yönetim şartları
- Hizmetin tanımı ve gerekleri



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

11 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

Malzeme Kodu : JEND000248	TEK DEDEKTÖRLÜ DİJİTAL ROTGEN CİHAZI	SATINALMA BİLGİSİ (PARTNAME) (*)
Partname Kodu : 48409	RADYOLOJİ	Düzenleme Tarihi : 12/01/2016

### Partname Metni :

TEK DEDEKTÖRLÜ DİJİTAL RADYOGRAFİK GÖRÜNTÜLEME SİSTEMİ  
TEKNİK ŞARTNAMESİ

#### 1.KONU:

Kurumumuz tarafından satın alınacak "Üst Düzey Tavan Statifli Tek Dedektörlü Motorize Uzaktan Kumandalı Dijital Radyografi Sistemi" ne ait teknik özellikler ve diğer hususları kapsamaktadır.

#### GENEL HÜKÜMLER:

"Teknik Şartnameye Uygunluk Belgesi" adı altında hazırlanacak bu dokümanda, teknik şartname ve eklerindeki maddelere sırasıyla ayrı ayrı cevap verilecek ve cevap maddeleri, broşür, katalog veya dokümanlarda, şartname madde numarası verilerek işaretlenecektir. Bu belgede,cevaplarda verilen bilgilerin, hangi dokümanda ve kaçınıcı sayfada olduğuda ayrıca belirtilecektir. Cevap verilmeyen, işaretlenmeyen veya dokümanı belirtilmeyen maddeler, uygun olmadığı şeklinde değerlendirilecek ve firma ihale dışı bırakılacaktır. Teknik şartnameye uygunluk belgeleri, teklif veren firmanın antetli kağıdına yazılmış, firma kaşeli ve firma yetkilisi tarafından imzalanmış olacak ve resmi beyan olarak kabul edilecektir.

#### 2. TEK DEDEKTÖRLÜ DİJİTAL RADYOGRAFİ SİSTEMİNİN GENEL TARİFİ VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ:

2.1.Bu teknik şartname1 (bir) adet "Üst Düzey Tavan Statifli Tek Dedektörlü Motorize Uzaktan Kumandalı Dijital Radyografi Sistemi" özelliklerini tanımlamaktadır.Cihaz,en az1(bir)adet detektör ile her türlü direkt radyolojik tetkikleri yapabilen istenildiğinde sabit masa ve akciğer statifinde paylaşımli olarak kullanilabilen dijital radyografi cihazı olmalıdır.

2.2.Teklif edilen sistem uluslar arası güncel ve lisanslı DICOM 3.0 görüntü transfer sistemi standartlarına uygun olmalıdır ve en az aşağıda listelenen özellikler bulunmalıdır. DICOM 3.0 formatındaki kuru sistem lazer kameraya, CD ve PACS sistemlerine görüntü transferi mümkün olmalıdır. Sistemler DICOM 3.0 in en az aşağıdaki fonksiyonlarını ihtiva edecektir.

"Storage

"Storage Commitment (Depolama işlemi yapan DICOM Store SCP ile gönderen DICOM Store SCU arasında imajın sorunsuz depolandığını teyit eden onaylama)

"Modality Worklist Management (MWM)(HIS/RIS server 'dan hasta listesi 'worklist 'alabilme)

"Query /Retrieve (Send /Transfer)

"Modality Performed Procedure Step (MPPS) ( Tüm çalışma parametrelerini bir HIS / RIS server 'a transfer etme) "Print (Şebekeye bağlı tüm cihazlardan DICOM uyumlu printer ile doğrudan resim basabilme)

"Off-lineMedia(DICOM Files)

2.3.Teklif edilen sistemlerin hastanelerin radyoloji servisinde bulunan diğer DICOM uyumlu cihazlara bağlantısı ile dijital röntgen cihazlarının monte edildiği yerde mevcut olan veya ileride kurulabilecek olan PACS ve/veya HIS/RIS sistemleri ile bağlantısı, PACS ve/veya HIS/RIS sistemini kuran firmaların ücretsiz teknik destek vermesi halinde ücretsiz olarak yapılacak, lisansları teslim edilecek, garanti süresi boyunca yüklenici firma sorumluluğu altında olacaktır.

2.4.Sistemde doz alan ölçüm sistemiyle uygun olmalı ve doz ölçüm cihazı (DAPMETRE-Dose Area Product Meter ) bulunmalıdır. İstatiksel veri amacı ile hastanın DICOM dosyasına almış olduğu doz değeri eklenmeli, monitörize edilebilmeli ve film üzerinde görülebilmelidir.

2.5.Teklif edilen tek dedektörlü Motorize Dijital Radyografi Sistemi için ihaleyi alan firma tarafından kurulumu gerçekleştirildikten sonra hastane idaresi veya radyoloji kliniği istediği taktirde en az 1 adet flat panelde dektörün sisteme ileride ücreti mukabili eklenmesini isteyebilecektir. Firmalar teklifleri ile birlikte ayrıca dedektörün eklenebilir olduğunu ve en az 5 (beş) yıl geçerli olacak flat panelde dektörün döviz bazında fiyatlarını ihale dosyasında sunacaklardır.

#### 3. VAZGEÇİLMEZ ÖZELLİKLER

3.1.Her bir sistem şu ünitelerden oluşacaktır.

" Wireless Flat Panel Dedektör (en az1 (bir)adet)

"Tilt Yapabilen Akciğer Statifi

Bu Doküman Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü'ne aittir. Başkaları tarafından kullanılamaz ve çoğaltılamaz.



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

12 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

"Sabit Hasta Masası  
"Röntgen Tüpü ve Statifi  
"Otomatik Kolimatör  
"Röntgen Jeneratörü  
"İş İstasyonu  
"Skolyoz Yazılımı ve Skolyoz Çekim Standı

### 3.2. WIRELESS FLAT PANEL DEDEKTÖR

- 3.2.1. Wireless dijital dedektör solid state flat panel tipinde olacak ve dedektör materyali amorf silikon ve sezyum iyodid tipinde olmalıdır. (CsI). CCD, GOS veya CR temeli üzerine çalışan dedektörler kabul edilmeyecektir.
- 3.2.2. Dedektörün aktif görüntüleme alanı en az 34x40 ve en az 2000x2000 pikselden oluşmalı, her bir pikselin boyutu en fazla 200 mikrometre olmalıdır. Detektör sisteminde, A/D çevrim işlemi en az 14 bit derinliğinde olmalıdır.
- 3.2.3. Hastanın mobil dedektörün üzerine çıkararak, ayak basmalı (yüklenmeli) grafileri alınabilmelidir. Mobil dedektör ile hareket etmesi sakıncalı hastaların sedye ya da tekerlekli sandalye üzerinden sabit radyografi masasına transferine gerek kalmadan radyografileri alınabilmelidir. (Çift dedektörlü cihaz teklifleri için bu madde geçerli değildir)
- 3.2.4. Dedektörün spatial rezolüsyonu en az 2,5lp/mm olacaktır.
- 3.2.5. Ardışık iki ekspozur arasındaki süre en fazla 15 (on beş) saniye olacaktır. İmajın ekrana gelme süresi 10 (on) saniyeyi geçmeyecektir.
- 3.2.6. Dedektörün DQE değeri 0,1lp/mm veya 0lp/mm en az %60 olacaktır.
- 3.2.7. Flat panel dedektör wireless kullanımı için en az 2 adet pil/batarya veya en az 1 adet şarj cihazı verilecektir veya dedektör hasta masasındaki ve akciğer statifindeki dedektör tepsisinde şarj edilebilmelidir. (Çift dedektörlü cihaz teklifleri için bu madde geçerli değildir)

### 3.3. TILT YAPABİLEN AKCİĞER STATİFİ

- 3.3.1. Sistemde en az +90/-20 derece tilt yapabilmelidir. Akciğer statifinde motorize tilt hareketi kablosuz uzaktan kumanda ile yapılabilir veya akciğer statifi de verilen tilt açısına akciğer statifine bağlı bulunan kumanda sayesinde tüp statifi verilen açıya otomatik gelmelidir veya akciğer statifide bağlı bulunan kumanda sayesinde tüp statifinin akciğer statifindeki dedektörü merkezlemesi sağlanabilmelidir.
- 3.3.2. Akciğer statifi vertikal olarak (Manuel ve Motorize) aşağı-yukarı doğru hareket ettirildiğinde, tüp ünitesi vertikal hareket ederek herhangi bir butona basmadan otomatik/motorize merkezleyecektir veya tüp ünitesi vertikal olarak (Manuel ve Motorize) aşağı-yukarı doğru hareket ettirildiğinde, akciğer statifi vertikal hareket ederek tüp ünitesini otomatik merkezleyecektir.
- 3.3.3. Dedektör vertikal konumda iken, dedektörün merkezinin yere olan mesafesi (en alt konumda iken) en fazla 33 cm olmalı ve vertikal olarak en az 140cm hareket edebilmelidir.
- 3.3.4. Akciğer statifinin tilt ve vertikal hareketi kablosuz uzaktan kumanda ile yapılabilir veya akciğer statifide bulunan kablolu kumanda sayesinde tüp statifinin akciğer statifindeki dedektörü merkezlemesi sağlanmalıdır.
- 3.3.5. Sistemde bulunan bukinin grid oranı en az 10:1 olmalı ve cm'de en az 40 çizgi içermelidir.
- 3.3.6. Dedektör ünitesinde en az 3 alanlı AEC bulunacak ve yoğunluğu ayarlanabilecektir.
- 3.3.7. Akciğer statifine bağlı kumanda üzerindeki buton sayesinde tüp statifi akciğer statifini otomatik merkezleyecek veya akciğer statifi üzerindeki ekranda tilt açısı, SID mesafesi görüntülenebilmelidir.

### 3.4. SABİT HASTA MASASI

- 3.4.1. Hasta masası aşağıdaki özelliklere sahip olacak ve wireless dedektör masa haznesine kolayca takılıp çıkartılabilecektir.
- 3.4.2. Hasta masası genişliği en az 80 cm, boyu ise en az 240 cm olmalıdır.
- 3.4.3. Masa yere sabitlenmiş olup 6 (altı) yöne hareketli ve motorize yükseklik ayarı olacak, mobiltipte olmayacaktır.
- 3.4.4. Masa hareketleri elektromanyetik frenli olacak, frenler masanın yanından butonlarla veya ayak pedalı yardımıyla çözülebilecektir.
- 3.4.5. Hasta masası yüksekliği, en alt konumda iken zemine olan mesafesi en fazla 56 olmalı ve yüksekliği en az 24 cm ayarlanarak zeminden en az 80 cm yüksekliğe kadar motorize ayarlanabilmelidir. Masa yüksekliğinin değiştirilmesi durumunda, tüp vertikal olarak masa ile eş zamanlı hareket ederek SID mesafesini koruyacaktır.
- 3.4.6. Masa yüzeyinin yanlara doğru hareketi her iki yönde toplam en az 23 cm, boylamasına hareketi toplamda en az 75 cm

Bu Döküman Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü'ne aittir. Başkaları tarafından kullanılamaz ve çoğaltılamaz.



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

13 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

olmalıdır.

3.4.7.İstenildiğinde masaya takılan dedektör ile tüpün, kullanıcının her hangi müdahalesi olmadan otomatik olarak eş zamanlı hareket etmesini sağlayacak "tracking"(izleme) özelliği bulunacaktır. Dedektörün masa içerisindeki sağa-sola hareketlerini tüp takip ederek dedektörü otomatik merkezleyecek veya tüp ünitesinin sağa-sola hareketlerini dedektör masa içerisindeki hareket kabiliyeti kadar tüp ünitesini otomatik takip ederek merkezleyecektir. Ayrıca masanın aşağı/yukarı hareketini tüp statifi otomatik olarak SID mesafesini korumalıdır. Otomatik takip istenildiğinde devredışı bırakılabilmelidir.

3.4.8.Hasta masasının güvenilir olarak taşıyabileceği ağırlık kapasitesi en az 200 kg olmalıdır.

3.4.9.Hasta masası tablasının materyali teklifte belirtilecek ve X-Işın geçirgenliği 1.4mm Al'dan az olacaktır.

### 3.5. RÖNTGEN TÜPÜ VE STATİFİ

3.5.1 Röntgen tüpü tavanda bir statife monte olmalıdır. Tüpün tavan da raylar üzerindeki hareketleri, teleskopik hareketleri, tüpün dikey ve yatay eksenindeki açılmalrı, rotasyon hareketleri, seçilen organ programları sayesinde gerektirdiği konuma tüp ünitesi otomatik ve motorize olarak pozisyonlanacaktır. Bu otomatik pozisyonlar ayrıca kablosuz uzaktan kumandanın bir düğmesine basılarak istediğimiz pozisyona gelmesini sağlamalıdır. Ayrıca tüp ünitesinin hareketleri manuel olarak da ayarlanabilecektir.

3.5.2. Tüp hareket sınırları aşağıda belirtildiği gibi olmalıdır.

3.5.3.Vertikal hareket kabiliyeti: en az 140cm motorize olmalıdır.

3.5.4.Tüp merkezinin tavan raylar üzerinde longitudinal (boylamasına) hareket kabiliyeti toplam da:En az 200cm motorize olmalıdır.

3.5.5.Tüp merkezinin tavan raylar üzerinde transverse (enlemesine) hareket kabiliyeti toplamda:En az170cm motorize olmalıdır.

3.5.6.Tüp vertikal ekseninde motorize en az±90° rotasyon yapacak, tüp kol horizontal ekseninde ise en az± 90° motorize rotasyon yapabilecektir.

3.5.7.Anod ısı kapasitesi en az 300.000 HU, haube ısı kapasitesi ise en az 1.500.000HU olmalıdır.

3.5.8.Tüp soğutma kapasitesi anot için en az70.000HU/dk olmalıdır.

3.5.9.Tüpün fokal spotları küçük spot için en fazla 0,6mm, büyük spot için en fazla 1,3mm olmalıdır.

3.5.10.Tüpün küçük fokus gücü en az 32 kW,büyük fokus gücü en az 70 Kw olmalıdır.

3.5.11.Tüp statifinin, hem masa hem de akciğer statifinde kullanılabilen dedektörle eş zamanlı hareket etmesini sağlayacak "tracking"(izleme) özelliği bulunmalıdır. Tüp statifi; akciğer statifi için otomatik olarak pozisyonlandırıldıktan sonra akciğer statifi veya tüp statifi bir birini otomatik ve motorize takip etmelidir. Ayrıca tüp statifi masa için otomatik pozisyon aldırıldıktan sonra tüpün manuel ve otomatik sağa/sola her hareketini ve ayarının değişmesi durumunda dahi dedektör otomatik olarak takip etmelidir.

3.5.12.Tüp statifi herhangi bir konumda iken, kablosuz uzaktan kumanda ile tüpün yatay eksenindeki ve kolimatör hareketleri yapılabilmelidir. Ayrıca kablosuz uzaktan kumanda veya tüp ünitesi kısmındaki tutamaç üzerindeki butona basmak koşulu ile sistemin park pozisyonu alınabilmesi sağlanmalıdır.

3.5.13.SIDmesafesi en az115cm-180cm arasında organ programına göre otomatik ve manuel ayarlanabilir olmalıdır.

3.5.14. Sistemde hastayı ve cihazı korumak için güvenlik sistemi bulunmalıdır. Sistemde bulunan güvenlik sistemi; tüp statifi üzerinde hassasiyeti ayarlanıp açılıp, kapatılabilen en az 6 adet sensör veya masa üstünde tüp ünitesi için güvenlik alanı oluşturulması sonucu o bölgede tüp ünitesinin motorize hareketinin durdurularak sadece manuel kullanıma izin vermesi veya tüp ünitesi üzerindeki anahtarla kilitlenmesi sonucu ve butona basma koşulu ile sistemin durması veya hem masada hem de akciğer statifinde bulunan her iki kumanda sayesinde tüp statifinin iki tarafta da dedektörü merkezlemesi sağlanabilmelidir.

### 3.6.OTOMATİK KOLİMATÖR

3.6.1.Sistem de görüntüleme alanını sınırlayan otomatik kolimatör bulunacaktır. Kolimatörde 0,1-0,2mm bakır veya alüminyum filtreleme olacaktır. Sistemde lazerli merkezleme düzeneği ve zaman ayarlı alan aydınlatıcı bulunacaktır.

3.6.2.Flat panel dedektör alanı istenilen tetkik alanı doğrultusunda kolime edilerek ayarlanabilmelidir. Kolimatör yaprak ayarları, ayrıca kablosuz uzaktan kumanda yardımı ile de yapılabilecektir.

3.6.3.Seçilen organ programına göre kolimatör yapraklarının genişliği otomatik ve manuel ayarlanabilmelidir.

3.6.4.Tüp ünitesi üzerinde LCD ekran bulunacak ve ekrandan SID ve tüp açılındırması gösterimi yapılabilmelidir.

### 3.7.RÖNTGEN JENERATÖRÜ

3.7.1.Jeneratör Türkiye Cumhuriyeti elektrik şebekesi voltajı ve frekansına uygun çalışmalıdır. Sistemin voltaj toleransı ± %10 olmalıdır.



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

14 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

3.7.2.Jeneratör en az 80 kW gücünde olmalı, yüksek frekans tekniğiyle çalışmalıdır. 100kVdeğerinde en az 800mA akım değerine ulaşılmalıdır.

" 3.7.3.Radyografi değerleri en az aşağıdaki aralıklarda ayarlanabilmelidir;

" kV : en az 40-150 kV arasında

" mA : en az 10-800 mA arasında

" mAsdeğeri : en az 0,5- 500mAs arasında

Radyografi süresi: en az 0,002-2 saniye arasında ayarlanabilmedir

3.7.4.Sistemde radyografi için 3 iyonlu AEC (automaticexposurecontrol) olmalıdır. Spot radyografi esnasında, optimal kV, mA veya mAs değerlerini ve minimum ekspozur zamanını organ programına göre otomatik olarak ya da manuel olarak ayarlayabilmelidir.

3.7.5.Sistemde organ programları yüklü olmalı, isteğe bağlı olarak çekim programlarındaki parametreler otomatik ve istenilen değerler manuel ayarlanarak da kullanılabilmelidir.

3.7.6.Sistemde kullanım hatalarını ve arızaları otomatik tespit eden programlar bulunmalıdır.

### 3.8.İŞİSTASYONU

3.8.1.İş istasyonundan menü seçimi, kV, mA veya mAs parametreleri, organ programları seçilerek şutlama için hazırlık yapılmalıdır. Sistemde hasta kayıt işlemleri, jeneratör parametreleri ve imaj görüntüleme post- processing işlemleri, otomatik pozisyonlama veya organ programlarının seçimi ve yönetimi kullanıcı menüsünden yapılmalıdır. Ayrıca jeneratör kontrol konsolu olmamalıdır.

3.8.2.Teklif edilen sistemde aşağıdaki özelliklerden(3.8.2.1, 3.8.2.2, ve 3.8.2.3) en az biri olmalıdır. Firmalar kabul ettikleri maddeyi kataloglarında göstereceklerdir. Komisyon tarafından kabul edilen maddelerle ilgili tereddüde düşüldüğü takdirde firmalardan demoda göstermesi istenebilecektir. Firmalar demo ile ilgili hiçbir ücret talep etmeyecektir.

3.8.2.1.Wireless detektörün mobil olarak kullanıldığı durumlarda dedektöre verilen açılar, hassas konumlandırma ile tüp statifi tarafından algılanarak tüp statifi üzerindeki ekranda görüntülenecektir.

3.8.2.2.İş istasyonunda bulunan organ programlarına atanmış otomatik pozisyonlara bağlı kalmadan en az 15 adet otomatik pozisyonlar bulunmalı ve programlanabilmelidir. Programlanabilen otomatik pozisyonlamalardan herhangi biri seçilmesi sonucu pozisyonlama butonu ile istediğimiz pozisyona gelmesi için yeterli olmalıdır. Seçilen otomatik pozisyon programlarına göre, otomatik programının gerektirdiği pozisyona; Tüpün pozisyonu (Akciğer statifi ve sabit masalı çekim)Akciğer statifi tilt, tüp açısı, SID mesafesi gibi pozisyonlar otomatik ve motorize bir şekilde sistem tarafından yapılacaktır. Ayrıca kablosuz uzaktan kumada ile akciğer statifi tilt hareketi motorize olarak yapılabilecektir.

3.8.2.3. Sistemde bulunan cihazla aynı marka x ray tüpün küçük ve büyük her iki odak noktaları aynı anda kullanarak otomatik olarak en uygun görüntü elde edilmesine imkan veren VarioFocus özelliği bulunmalıdır. Bu sayede mükemmel görüntü çözünürlüğü sağlanabildiği gibi tüp ömrünün uzatılması da sağlanabilmelidir.

3.8.3.Çekim sonrasında post processing işlemleri gerçekleştirilmelidir:

İş istasyonu yazılım paketinde parlaklık ayarı, kontrast ayarı, flip/rotate ve manuel shutter özellikleri ile reset fonksiyonu ve post processing işlemleri yapılabilecektir. Sistem aşağıdaki imaj işleme fonksiyonlarını içermelidir:

3.8.3.1.Multi-ImageDisplay(Ekranda çoklu imaj gösterimi)

3.8.3.2.Zoom/Pan(Görüntü büyütme ve kaydırma)

3.8.3.3.Blackandwhiteinversion(Siyah/Beyaz dönüşümü)

3.8.3.4.Upanddown,rightandleftrotation(Yukarı/Aşağı, Sağ/Sol dönüşümü)

3.8.3.5.Window/Level(Otomatik ve manuel pencereleme)

3.8.3.6.Annotation kaydı

3.8.3.7.Sağ/sol işaretleme

3.8.4.Hasta tanımlama esnasında yanlış seçilen çekim parametreleri iş istasyonu konsolunda düzeltilebilmelidir. Jeneratör konsolu iş istasyonuna entegre olmalıdır. Ayrıca jeneratör kontrol konsolu olmamalıdır.

3.8.5.İş istasyonundan ekspozur için gerekli ayarlamalar yapılabilmeli ve ekspozur verileri izlenebilmelidir. Ayrıca jeneratör Kontrol konsolu olmamalıdır.

3.8.6.Görüntülerdeki netliğin sağlanabilmesi için kenar kontrastı artırılabilmelidir.

3.8.7.Sistem görüntüyü net hale getirmek için üzerinde oluşan dijital gürültü etkisini (noise) ve granüler etkiyi azaltabilmelidir.

3.8.8.Sistemde tek görüntüde düşük ve yüksek dansiteli oluşumların görülebilmesini sağlayan doku eşitleme yazılımı bulunacak, window/level ayarlaması dışında, yumuşak doku ve kemik dokuyu aynı anda gösterebilecek ayarlamalara sahip olmalıdır. İş istasyonu yazılımında, inceleme yapılan organa göre bu imaj işleme algoritmaları ayarlı olmalı, operatörün menüden seçtiği organa



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-PLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

15 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

göre otomatik çalışmalıdır.

3.8.9.İş istasyonundan hasta demografik bilgileri girişi otomatik olarak mevcut HIS/RIS sisteminden temin edilebileceği gibi bu istasyondan manuel olarak kullanıcı tarafından girilebilmelidir.

3.8.10.İş istasyonunda kayıtlı tüm hastalar bir liste halinde görüntülenebilmeli ve listede hasta adı, numarası, doğum tarihi, tetkik, modalite, çekimi yapacak teknisyen adı, tetkiki isteyen doktor adı gibi bilgiler girilebilmeli ve görülebilmelidir. Liste ayrıca tetkikleride seriler bazında gruplayarak gösterebilmelidir.

3.8.11.Sistemin kontrolü, klavye, mouse ve ekrandan oluşan bilgisayar tabanlı sistemden yapılacak ve parametreler konsoldaki ekranda görüntülenecektir. Dijital ünite, görüntü üzerine gerekli olan her türlü çalışmaya izin verecek olan acquisition workstation, klavye, mouse, şutlama butonu ve en az19 inch renkli veya LCD monitörden oluşan bilgisayar tabanlı sistemden yapılacak ve parametreler konsoldaki ekranda görüntülenecektir.

3.8.12.Sistemin bilgisayar donanımı en az;hard disk kapasitesi 32 GB veya en az 3000 imaj İşlemci ve RAM kapasitesi en az 2GB olacaktır

3.8.13.İş istasyonunda film basım işlemleri sırasında yön bildiren R/L ve text yazılabilir.

3.8.14.Sistemde tek filme görüntü kısıtlaması olmadan birden fazla görüntü basılabilir. 1:1,2:1(yatay ve düşey),4:1veya 2:2 formatlarında lazer kameraya görüntü gönderilebilecektir. İstenilen boyutlarda çekilen görüntüler, istenilen kareye istenilen resim seçilerek basılabilir.

3.8.15.Dijital ünite de depolama veya yedekleme; sisteme entegre CD/DVD, USB medya yazıcıyla yapılabilir. DICOM formatındaki viewer ile birlikte CD/DVD, USB'ye kaydedilmiş görüntüler her hangi bir PC'de(Windows ortamında) özel bir programa gerek duymadan CD/DVD ve USB okuyucusunda açılıp incelenebilmeli ve görüntüler üzerinden ölçüm işlemi, dansite, kontrast gibi proses işlemleri yapılabilir.

3.8.16.Teklif edilen cihazın yüksek performansta çalışabilmesi için cihazın mekanıği ile sistemde kullanılan flat panel dedektör veya x ray tüpü aynı marka olmalıdır.

3.8.17.Sistemle aynı marka olan yazılım sayesinde uzaktan bağlanabilmeli yazılıma ve donanıma uzaktan erişilerek gerçek zamanlı kullanım bilgilerine ulaşılabilir. Bu işlem için gerekli donanımı ücretsiz bir şekilde kurmalı ve çalışır bir şekilde teslim etmelidir.

### 3.9. SKOLYOZ YAZILIMI VE SKOLYOZ ÇEKİM STANDI

3.9.1 Skolyoz çekimi için omurganın tek bir imaj halinde görülebilmesi için akciğer statifinde en az 3 ve masada ise en az 2 ardışık çekimin tek bir imaj olarak ekranda görülebilmesine sahip "oto stiching" yazılımı ve donanımı bulunacaktır.

3.9.2. Operatörün konsoldan ilgili programı seçmesi ile tüp ünitesi;dedektörün takılı olduğu yerde (akciğer statifi ve masada)otomatik pozisyonlayacak, üst ve alt konum saptama alanları onaylandıktan sonra, şutlama sonrası ardışık ve yine otomatik olarak çekim yapabilecektir. Bu işlem sırasında teknisyenin sistemi ilk pozisyonlandırması dışında bir müdahalesi olmadan skolyoz çekimi yapılabilir.

3.9.3. Alınan imajlar teknisyenin herhangi bir müdahalesi olmadan sistemde bulunan yazılım sayesinde otomatik olarak birleştirilecektir.

3.9.4.Skolyoz çekiminde hastayı sabit tutma ve gerekli ölçümlerin yapılabilmesi için tekerlekleri kilitlenebilir skolyoz çekim standı verilecektir.

### 3.10.AKSESUARLAR

3.10.1.Bilgisayar sistemi ve sistemin dijital hafızasını,voltaj oynamalarına ve elektrik kesintilerine karşı korumak amacıyla , en az 10kVA on-line özellikli kesintisiz güç kaynağı (UPS) verilecektir.

3.10.2.Kurşun önlük :enaz 5 (beş) adet, tek parça, vücudu saran ve hafif tipte antimon malzemedan yapılmış kurşunsuz, hafif katlanmaya karşı kırılmaz olmalı (0.5mm kurşuna eş değer koruma yapan, hafif ve kırılmaz özellikte, askılıkla birlikte taşıyıcısı)

3.10.3.Sekreter koltuğu 5(Beş) adet, RİS için PC ve monitörü birer adet ve konsol masası müştemilatlarıyla(telefon, dörtlü soyunma dolabı, tabüre , serum askılığı vs.)birlikte verilmesi

### 3.10.AKSESUARLAR

3.10.1.Bilgisayar sistemi ve sistemin dijital hafızasını, voltaj oynamalarına ve elektrik kesintilerine karşı korumak amacıyla , en az 10kVA on-line özellikli kesintisiz güç kaynağı (UPS) verilecektir.

3.10.2.Kurşun önlük : en az 5 (beş) adet, tek parça, vücudu saran ve hafif tipte antimon malzemedan yapılmış kurşunsuz, hafif katlanmaya karşı kırılmaz olmalı (0.5mm kurşuna eş değer koruma yapan, hafif ve kırılmaz özellikte, askılıkla birlikte taşıyıcısı)

3.10.3.Sekreter koltuğu 5(Beş) adet, RİS için PC ve monitörü birer adet ve konsol masası müştemilatlarıyla(telefon, dörtlü soyunma dolabı, tabüre , serum askılığı vs.) birlikte verilmesi



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

16 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

### 3.10.AKSESUARLAR

3.10.1.Bilgisayar sistemi ve sistemin dijital hafızasını, voltaj oynamalarına ve elektrik kesintilerine karşı korumak amacıyla, en az 10kVA on-line özellikli kesintisiz güç kaynağı(UPS) verilecektir.

3.10.2. Kurşun önlük: en az 5 (beş) adet, tek parça, vücudu saran ve hafif tipte antimon malzemedan yapılmış kurşunsuz, hafif katlanmaya karşı kırılmaz olmalı (0.5mm kurşuna eş değer koruma yapan, hafif ve kırılmaz özellikte, askılıkla birlikte taşıyıcısı)

3.10.3. Sekreter koltuğu 5(Beş) adet, RİS için PC ve monitörü birer adet ve konsol masası müştemilatlarıyla(telefon,dörtlüsoyunmadolabı,tabüre,serumaskılığıvs.) birlikte verilmesi

### 4. KURULUM

Mevcut kumanda ünitesi sökülüp, uygun boyutlarda, hasta gözetleme 100X80 cm boyutlarında en az 3 mm kurşun eş değeri korumalı, en az 6 mm kalınlığında kurşun cam koyulup, çekim odasına bakan tarafı kurşunlanarak yapılacaktır.

Yüklenici firma hastane idaresine yazılı olarak cihazı kurmaya başlayacağı tarihi bildirecek. Cihazın teslim süresi, idari şartnamede belirtildiği üzere sözleşme imzalanmasına takiben 90 iş günüdür. Montaj sırasında gerekli tavan, taban, duvar, duvarlarındaki kablolama ve kanal işlemleri yüklenici firma tarafından yapılarak sistem çalışır halde teslim edilecektir. Kurulum (projelendirme ve kurulum ücretleri yüklenici firmaya ait olmak üzere) yüklenici firma tarafından yapılacaktır.

Satıcı firma, cihazları ücretsiz olarak monte edecek ve tüm malzeme ve aksesuarları ile çalışır durumda teslim edecektir. Montaj için gerekli tüm malzeme ve masraflar firma tarafından karşılanacaktır. Yer teslimi yüklenici firmaya belirlenen tarihte yapılmadığında cihaz idareye sandık teslimi yapılacak, bu teslim yüklenici firmanın montaj sorumluluğunu ortadan kaldırmayacaktır. Türkiye Atom Enerjisi Kurumundan ruhsat alınması ile ilgili gerekebilecek her türlü belge (taahhütname, uzmanlık belgesi, lisans başvuru formu hastane idaresi tarafından verilecektir), bedel ve lisanslama koşulları, yüklenici firma tarafından sağlanacaktır.

### 5. DENETİM VE MUAYENE

Cihazların kabul ve muayeneleri belirlenecek komisyon tarafından yapılacaktır. Kontrol ve muayenede, şartnamede islenen ve teklifle belirtilen tüm özelliklerin uygunluğu kontrol edilecektir. Ayrıca yedek parça, aksesuar ve sarf malzemelerinin kontrol ve sayımı yapılacaktır.

Kabul ve muayene sırasında firmalardan cihazların teknik özellikleri ve performansına ilişkin testlerin yapılması istenildiğinde gerekli personel ve düzeneği firmalar ücretsiz olarak sağlayacaklardır. Kabul ve muayenede oluşabilecek kaza ve hasarlardan satıcı firma sorumludur.

Satıcı firma fabrikada yapılan en son testlere ait raporları (kalite kontrol belgesi) muayene heyetine teslim edilecektir. Garanti süresi , cihazın teknik şartname koşullarına uygun, çalışır durumda tesliminden itibaren başlayacaktır.

### 6. GARANTİ VE SERVİS

Alımı yapılan sistemin tüm bileşenleri ve çevre elemanları her türlü üretici hatalarına karşı en az 2 (iki) yıl süre ile ücretsiz yedek parça ve bakım (tüp dahil,sarf malzeme hariç) garantisine ve 2 (iki) yıl sonunda en az 8 (sekiz) yıl süre ile ücreti karşılığında yedek parça ve bakım garantisine sahip olacaktır. Cihazın çalışmadığı günler için %95 uptime garantisi verilmelidir.

Yüklenici firma, garanti sonrasında talep edeceği yıllık bakım-servis bedelini sunmalı, bu bedel toplam cihaz bedelinin en fazla parça hariç %4, parça dahil %8'ini geçmemelidir.

Yüklenici firma, garanti sonrasında talep edeceği x-ışını tüp bedelini sunmalı, bu bedel toplam cihaz bedelinin %10'nu geçmemelidir.

Döviz bazında fiyatlandırılmış yedek parça listesi, sözleşme imzalanmadan önce verilecektir. İstekli ve imalatçı/ithalatçı firmalar tarafından ayrı ayrı olmak üzere garanti süresinin bitiminden sonraki en az 8 yıl için; yedek parça, tüp, kalibrasyon, servis bakım-onarım, teminine yönelik yazılı belgeler sözleşme imzalanmadan önce verilecektir.

Garanti süresi ve daha sonra yapılacak olan garantili bakım sözleşmelerinde oluşabilecek arızalara arıza bildiriminden itibaren mesai gün ve saatleri içerisinde, en geç 24 saat içerisinde müdahale edilecek, . Zamanında müdahale edilmemesi durumunda, geçen her fazla gün cihaz bedelinin % 0,4'si (binde dört) oranında cezai müeyyide uygulanacaktır. Yedek parça gerekmeyen durumlarda, müdahaleden en geç 48 saat sonra sistem çalışır durumda teslim edilecektir. Zamanında her şeyi ile çalışır vaziyette teslim edilmemesi durumunda, geçen her fazla gün cihaz bedelinin % 0,4'si (binde dört) oranında cezai müeyyide uygulanacaktır. Yedek parça gereken durumlarda bu süre 4 iş gününü, yurtdışından parça siparişi gerektiren arızalarda 10 iş gününü geçmeyecektir. Geçen her fazla gün cihaz bedelinin % 0,4'si (binde dört) oranında cezai müeyyide uygulanacaktır.

Garanti süresi boyunca her üç ayda bir yüklenici tarafından yapılacak koruyucu bakım, hafta sonu dahil idarenin belirttiği tarih ve saate uyularak ücretsiz olarak yapılmalıdır.

### 7. DİĞER HUSUSLAR

Firma tarafından kurulacak cihaz ile ilgili bu şartnamede belirtilen ve belirtilmeyen teknik özelliklerle ilgili bilgilerin yer aldığı dokümanlar (operasyon manual, servis manual vs. (Türkçe kullanım klavuzu da dahil olmak üzere) cihazın çalışır teslimi sırasında





## Ü-ŞK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

17 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

verilecektir.

Cihazın kontrol ve muayenesi belirlenen muayene komisyonu tarafından yapılacaktır. Muayene için gerekli olan cihaz, personel ve diğer giderler firmaya ait olacaktır. Muayene esnasında veya cihazın taşınması esnasında oluşabilecek her türlü kaza ve hasardan yüklenici firma sorumludur.

Yüklenici firma kuracağı cihazın hangi marka, model ve tip olduğunu belirterek şartname maddelerine sırasına göre tek tek ve Türkçe olarak cevap verilen şartnameye uygunluk belgelerini teklifle birlikte mutlaka verecektir. Bu uygunluk belgesi, firmanın antetli kağıdına yazılmış olacak, firma yetkilisinin imzası ve firma kaşesi belgenin her sayfasında bulunacaktır. Şartname uygunluk belgesinde verilen cevaplar firmanın vermiş olduğu orijinal doküman, prospektüs veya katalogların hangi sayfa şartnameye uygunluk belgesinde yazılacak, orijinal doküman üzerinde açıklanarak şartname maddesi yazılıp işaretle belirtilecektir. Bu maddede belirtilen koşullara uymayan teklifler değerlendirilmeyecek ve ihale dışı bırakılacaktır.

SATINALMA BİLGİSİNİ OLUŞTURAN AD/BD/BİRİM	RADYOLOJİ	
SATINALMA BİLGİSİNİ OLUŞTURAN AD/BD/BİRİM SORUMLUSU	Prof Dr Zeynep YAZICI	
TARİH VE İMZA	12.01.2016	

(\* ) Ystek yapılan hizmet, demirbaş/sarf malzeme ile ilgili Satın Alma Bilgisi (Partname) bu bölümde belirtilir. Gereklî görülür ise bu bölümde kaç sayfadan oluştuğunun belirtilmesi ve her sayfanın imzalanması kaydı ile satın alma bilgisi bu forma eklenebilir.

Satın Alma Bilgisi oluşturulurken satın alınacak ürünün özellikleri ve tapınması gereken şartlar açıklanır ve uygun olduğu yerde aşağıdakileri içermelidir.

- Ürün onayı, Prosedürler, Süreç ve Donanım için şartlar
- Personelin niteliği için şartlar
- Kalite yönetim şartları
- Hizmetin tanımı ve gerekleri



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

18 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

<b>Malzeme Kodu</b> : JEND002027	ANESTEZİ CİHAZI	SATINALMA BİLGİSİ (PARTNAME) (*)
<b>Partname Kodu</b> : 49130	Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D	<b>Düzenleme Tarihi</b> : 22/02/2016

### Partname Metni :

### MONİTÖRLÜ VE VENTİLATÖRLÜ ANESTEZİ CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

#### 1. KONU

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Merkez Ameliyathanelerinde kullanılmak üzere ihtiyaç duyulan Monitörlü ve Ventilatorlü Anestezi Cihazının temini için hazırlanan Teknik Şartnamedir.

#### 2. ÜRÜNÜN ÜNİTE VE PARÇA BİLGİLERİ

a) Monitörlü ve Ventilatorlü Anestezi Cihazı 2 adet

#### 3. ÜRÜN VEYA PARÇANIN TEKNİK-TIBBİ ÖZELLİKLER İLE ÇEVRE VE GÜVENLİK BİLGİLERİ

##### I. Anestezi Cihazı:

- Yetişkin, çocuk ve yeni doğanlarda her türlü ameliyatta kullanılabilir yapıda olmalıdır. Pediatrik hastalarda kullanımı için, akış sensörü ve ventilator körük değişimine gereksinim olmayacak, sadece hasta devresi değiştirilerek pediatrik uygulama yapılabilecektir.
- Cihaz kapalı/ yarı kapalı ve açık modlarında anestezi vermeye uygun olmalıdır. Solunum sisteminde ayarlanabilen APL güvenlik valfi olmalıdır. Manuel ventilasyon modundan, mekanik ventilasyon moduna tek bir hareketiyle geçebilmeli ve geçildiğinde APL valfi devre dışı kalarak cihaz kapalı /yarı kapalı sistem konuma geçmelidir. APL valfi taksimatlandırılmış olmalıdır.
- Elektrik kesintisi durumunda ventilator ve monitör çalışmasını en az 30 dakika boyunca devam ettirecek dahili bataryaya sahip olmalıdır.
- Cihaz üzerinde iki vaporizator takılabilecek vaporizator barı olacaktır. İki vaporizatorün kullanılmasını engelleyecek interlock kilit sistemi veya aktif olarak bir vaporizator çalışıyor olacaktır.
- Cihaz üzerinde açık sistemlerde kullanılmak üzere bir çıkış olmalıdır.

##### II. Anestezi Cihazı Taşıyıcısı:

- Cihazlar orjinal firma ürünü ile kurumumuzdaki mevcut pendant sistemine asılarak bağlanabilir özelliğe sahip olmalıdır, ilgili firma tarafından pendant sistemine bağlanmalıdır. Cihazlar ayrıca orjinal firma ürünü olan ikisi firelenebilen tekerlekli troley üzerinde hareketli olmalıdır. Cihaz, kompakt yapıda olacaktır. En az bir çekmecesine olmalıdır.
- Cihaz taşıyıcısında Merkezi Hava, Oksijen ve Azot Protoksit için 3 Adet gaz girişi ve O<sub>2</sub> ve N<sub>2</sub>O yedek tüp girişi bulunmalıdır. Aynı anda hem merkezi gaz sistemine hem de yedek tüplere bağlanabilmesi için ayrı gaz girişi bulunacaktır. Merkezi gaz basınçları ve tüp basınçları cihazın monitörden izlenebilmelidir.
- Cihaz taşıyıcısı üzerinde ilave kullanılabilir cihazlar için en az 3 adet priz bulunmalıdır.

##### III. Gaz Dağıtım Sistemi:

- Gaz dağıtım sisteminde O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O ve Hava için olmak üzere elektronik veya (dijital) flowmetre ayarı olacaktır. Taze gaz çıkış ayarı en az 0,3 ~ 10 lt./dak. arasında ayarlanabilmelidir. Cihaz düşük akım anestezi uygulamaya elverişli olacaktır. Cihazda elektronik mikser bulunmalıdır.
- Hipoksik karışımı önlemek için gaz dağıtım sistemindeki O<sub>2</sub> akışı 0,2 lt/dak. altına düştüğünde veya kesildiğinde N<sub>2</sub>O gazını otomatik kesecek shutt-off valfi olacaktır. O<sub>2</sub> gazının kesilmesi durumunda sesli olarak alarm verecektir.
- Elektronik (veya dijital) flowmetre için O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O ve Hava akış miktarları bar-grafik veya numerik şekilde ventilasyon ekranından izlenebilecektir.
- Sisteminde O<sub>2</sub> bypass (Oksijen Flush) olacak ve en az 30±5 lt./dak. O<sub>2</sub> akışı sağlayacaktır ve bu sistem ile sağlanan oksijen vaporizatorleri bypass edecektir.

##### IV. Solunum Sistemi:

- Solunum sistemi taze gaz ayarını tidal hacim ayarından etkilenmesini önleyen "tidal hacim kompanzasyon" özelliğine sahip olacak ve minimal ve düşük anestezi tekniği uygulamasına uygun yapıda olacaktır.
- Solunum sistemi kompakt yapıda dizayn edilmiş olacak ve kolay ulaşılabilir olacaktır. Tüm solunum valfleri, APL valfi ve soda-lime kanisteri tek bir ünite şeklinde bu sisteme entegre olacaktır.
- Solunum sistemi ve akış (flow) sensörleri otoklav sterilizasyonuna uygun olacaktır.
- Cihazda kullanılan APL valfi kademeli olarak ayarlanabilir ve derecelendirilmiş olacaktır.

Bu Döküman Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü'ne aittir. Başkaları tarafından kullanılamaz ve çoğaltılamaz.



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

19 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

- e)Sodalaym kapasitesi en az 750 gr. veya 700 ml kolay sodalaym değişimi sağlayan, kapandığında araya sodalaym parçalarının sıkışmasına ve hava kaçağına izin vermeyen sodalaym kanister sistemi olmalıdır.
- f)Solunum sisteminde atık gaz için bir çıkış olacak ve bu sistem kurulacağı ameliyathanedeki mevcut sisteme monte edilebilir yapıda olmalıdır.
- g)Anestezi cihazında O<sub>2</sub> ölçüm yöntemi sarf malzeme gerektirmeyen miyatsız paramagnetik O<sub>2</sub> sensörü olmalıdır.
- h)Ayarlanan oksijen konsantrasyon sapması en fazla  $\pm$ %8 olmalıdır.

### V.Ventilatör:

- a)Ventilatör zaman döngülü elektronik kontrollü ve mikroişlemci denetimli en az 15 inç renkli ekran olacaktır.
- b)Ventilatör ekranındaki yazılar kolaylıkla anlaşılabilir şekilde Türkçe ve/veya İngilizce olmalıdır.
- c)Ventilatör erişkin, çocuk hastaların ventilasyonuna (ventilatör körüğü / Piston ve akış sensörlerinin değişimine gerek olmadan) uygun olmalıdır.
- d)Aşağıdaki solunum modlarında çalışacaktır.  
Manuel Ventilasyon / Spontan Solunum  
Hacim Kontrollü Ventilasyon (CMV veya IPPV veya VCV veya IMV)  
Basınç Kontrollü Ventilasyon (PCV)  
Senkronize Aralıklı Zorunlu Ventilasyon (SIMV)  
Basınç Destekli Ventilasyon (PSV veya PSVpro)
- e)Hastaya uygulanacak tidal hacim değişen taze gaz ayarından etkilenmeyecek ve uygulanan tidal hacim her şart altında sabit kalacak şekilde taze gaz kompanzasyon özelliği olmalıdır.
- f)Ventilasyon parametreleri en az aşağıda belirtilen aralıklarda ayarlanabilecektir.  
Tidal Volüm : 20 - 1400 ml.  
Frekans : 4 - 60 soluk/dak.  
PEEP (Elektronik) : 4 - 20 cmH<sub>2</sub>O  
I:E Oranı : 2:1 - 1:2  
Tip/Ti veya Plato : % 0 veya % 5 - % 50 veya 0-1,5 sn  
Pinsp : 5 - 60 cmH<sub>2</sub>O  
Pmax/Plimit : 12 - 70 cmH<sub>2</sub>O
- g)Elektrik kesilmesi durumunda ventilatörün ve tüm sistemin 30 dakika boyunca çalıştıracak dâhili bataryası olmalıdır.
- h)Teklif edilecek Anestezi cihazlarının hedef kontrollü anestezi/ otomatik gaz kontrol özelliği (AGC veya EtControl veya TCA) olması gereklidir.

### VI.Anestezi ve Havayolu Monitörü:

- a)Cihaz havayolu monitörü ve gaz monitöründeki ölçümleri tek bir ekranda gösterebilecektir.
- b)Monitör anestezi cihazı veya anestezi trolleyine entegre, renkli ve en az 15 inç büyüklükte olacaktır.
- c)Monitördeki tüm ayarlar dokunmatik veya dokunmatik tuş takımlı ekran ile yapılacaktır.
- d)Monitörden aşağıdaki parametreler aynı anda izlenebilecektir.  
Havayolu Monitörizasyon  
Havayolu basınç grafiği  
Akış grafiği  
Ekspirasyon dakika volüm eğrisi veya dijital değeri  
Tidal volüm  
Dakika volüm  
Zirve, ortalama ve PEEP basınçları  
Anestezi Monitörizasyonu  
İnspirasyon ve ekspirasyon CO<sub>2</sub> konsantrasyonu,  
İnspirasyon ve ekspirasyon O<sub>2</sub> konsantrasyonu,  
İnspirasyon ve ekspirasyon NO<sub>2</sub> konsantrasyonu,  
İnspirasyon ve ekspirasyon anestezi ajan konsantrasyonu
- e)Monitör anestezi ajanı otomatik olarak tanıyacaktır ve ajan için alarm limitleri olacaktır.
- f)Cihazda O<sub>2</sub> ölçümü yapılmalıdır.
- g)Cihazın akım sensörleri miyatsız yapıda veya otoklavda steril edilebilir özellikte olacaktır.
- h)Aşağıdaki parametreler için en az 8 saatlik trend eğrileri veya bilgileri olacaktır.



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

20 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

Anestezi ajan

CO2

Dakika Hacmi

Basınç

i) Ölçülen tüm parametrelerin alt ve üst alarm limitleri monitörize edilecek ve önyararlı/ ayarlanabilir olacaktır.

j) Cihaz üzerinde alarm sesini geçici olarak susturan bir düğme bulunacak ve bu düğmeye bir kere basmakla en az 120 saniye alarm susturulabilecektir.

k) Anestezi cihazında etkin minimal flow uygulaması esnasında medikal gazların kullanım miktarı hakkında bilgi vererek gazların ideal seviyede kullanılmasını, anestezi gaz ve ajan kullanımını idealize edilmesine yardımcı olan indikatör veya numerik gaz sarfiyat yazılımı (Volum Reflektör index veya Ecoflow veya Econometer) bulunmalıdır.

VII. Vaporizatör:

a) İki vaporizatörün aynı zamanda açılmasını önleyen güvenlik sistemi olmalıdır veya aktif olarak bir vaporizatör çalışıyor olmalıdır.

b) Akış ve sıcaklık değişikliklerinden etkilenmemelidir.

c) Cihaza aktif olarak bir veya birden fazla vaporizatör takılabilecek özellikte olmalıdır.

d) Vaporizatörleri cihaza takarken ayrı bir cihaza gereksinim olmamalıdır.

e) Vaporizatör en az 220 ml inhalasyon ajanı alabilecek kapasitede olmalıdır.

f) Vaporizatör dolu iken eğimden ve pozisyonundan etkilenmemelidir.

g) Anestezi cihazına takılan vaporizatör içindeki ajan anestezi monitörü tarafından otomatik olarak tanınmalıdır.

h) Her bir cihazla birlikte 1 (bir) adet sevofluran ve 1 (bir) adet desfluran vaporizatörü cihazlarla beraber verilecektir.

VIII. İnvaziv HastaBaşı Monitörü:

a) Cihaz en az 15 inç diagonal boyutta, renkli ekrana sahip olmalıdır. Aynı anda en az 8 adet trase izlenebilmelidir.

b) Monitör, EKG, Solunum, 2 kanal İnvaziv Kan Basıncı, BIS veya Entropy, NMT veya TOF, EtCO2 (Hemodinamik monitör ve/veya cihaz ekranı üzerinden ölçülerek gösterilebilmelidir), Pulse Oksimetre, iki kanal Isı, Noninvasiv Kan Basıncı parametrelerini ölçebilmeli ve monitörize edebilmelidir.

c) Monitör; modüler veya multikonnetör yapıda olmalıdır. CO veya CCO, BIS veya Entropy NMT veya TOF, Anestezi Ajan ölçüm ve yazıcı özelliği veya monitörü eklenebilmelidir. Bu ölçümlere ait yazılımlar monitörde veya eklenecek modüllerde/monitörlerde standart olarak bulunmalıdır. Cihazın erişkin, çocuk ve yenidoğan/ infant kullanıma uygun olmalıdır.

d) Cihazın ekranındaki yazılar kolaylıkla anlaşılabilir şekilde Türkçe veya İngilizce olmalıdır.

e) Cihazın güvenilir bir alarm programı olmalıdır, kullanıcı önemine göre alarmları 2 ayrı seviyede konumlandırabilmelidir. Alarm durumunda cihaz, sesli, görüntülü uyarı vermekte, otomatik raporlama veya otomatik hafızaya alma yapabilmelidir.

f) Cihaz Kalp pili deteksiyonu veya pil aritmi analizi yapabilmelidir.

g) Cihaz impedans veya pnömograf yöntemi ile Solunum sayısı ölçümü yapabilmelidir.

h) Cihaz osilometrik yöntemle ölçüm yapan entegre bir Non-invasiv kan basıncı ölçüm sistemine sahip olmalıdır.

i) Cihaz Non-invasiv Kan Basıncı için manuel ve otomatik olmak üzere 2 değişik ölçüm modu bulunmalı ve otomatik modda istenilen dakikalar arasında ayarlanabilir şekilde ölçüm yapılabilirdir.

j) Cihaz sistolik, diastolik ve ortalama kan basıncı değerlerini ekranda göstermelidir.

k) Cihazla birlikte verilecek NIBP kitinde birer adet erişkin, pediatrik ve yenidoğan tansiyon manşonu bulunmalıdır.

l) Cihaz 2 kanal invaziv Kan Basıncı ölçüm modu olmalıdır.

m) Cihaz SpO2 trasesini ve nümerik değerini ekranda göstermelidir. Saturasyon için ölçüm aralığı 1% ile 100% arasında olmalıdır. Cihazın SpO2 ölçüm teknolojisi Masimo olmalıdır.

n) Cihaz SpO2 probu üzerinden Nabız Sayısını ölçmelidir.

o) Cihazın en az 24 saatlik hafızası olmalıdır.

p) Cihaz yüzey ve özefageal / rektal olmak üzere en az 2 değişik vücut ısısını nümerik olarak gösterebilmelidir.

q) Monitörler merkezi sisteme bağlanabilme özelliğine sahip olmalıdır.

IX. Teklif edilecek her Anestezi veya Hastabaşı monitörün her bir içine aşağıdaki aksesuar ve sarf malzemeleri verilecektir. Tüm aksesuarlar ve sarf malzemeler orijinal olacaktır.

" EKG kablosu (3 leadli 3, 5 leadli 2) 5 adet

" Non-invasiv kan basıncı kablosu 2 adet

" Non-invasiv Kan Basıncı manşon (Erişkin 3, pediatrik 1, infant 1) 5 adet



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-PLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

21 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

- " Medikal Gaz Bağlantı Hortum seti 1 adet
- " SpO2 ara kablosu 3 adet
- " SpO2 Probu (Çok Kullanımlık Yetişkin) 5 adet
- " SpO2 Probu (Çok Kullanımlık Pediatrik) 5 adet
- " SpO2 Probu (Çok Kullanımlık Yenidoğan/İnfant) 5 adet
- " İnvaziv basınç ara kablo (Hastane devresine uygun) 2 adet
- " Cilt ısı probu ve kablosu (çok kullanımlık) 2 adet
- " Rektal sıcaklık probu ve kablosu (çok kullanımlık) 5 adet
- " Sampling Line (gaz örnekleme hattı) 100 adet
- " Su tutucu Aparatı ( Water Trup) 20 adet
- " Soda lime kanister (yedek, Reusable ve sterilizasyona uygun ) 2 adet
- " Soda lime kanister değiştirici ara aparatı (Vaka ırası) 2 adet
- " BIS/Entropi modülü ve aksesuarları 1 adet
- " NMT/TOF modülü ve aksesuarları 3 adet
- " BIS/Entropi probu 20 adet
- " TOF/NMT elektrodu 20 adet
- " ETCO2 ölçüm seti 1 adet
- " ETCO2 ölçüm set Sarf Malzemesi 20 adet
- " Anestezi Balonu (0,5 lt 1 adet, 1lt 1 adet,2 Lt 1 adet) 3 adet

X.Teklif edilecek Anestezi Cihazları ile birlikte toplam;

- " Kardiyak debi modülü ve aksesuarları (pulmoner arter kateterine uygun) 1 adet
- " Sevofluran Vaporizatörü 1 adet
- " Desfluran vaporizatörü 1 adet

#### 4. TEKLİFLERİN HAZIRLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ:

- a)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 kâğıdına yazılmış ve yetkili kişi tarafından imzalanmış olmalıdır.
- b)Teknik Şartnamede istenilen özelliklerin hangi dokümanda görülebileceği belirtilecek ve doküman üzerinde teknik şartname maddesi işaretlenmiş olacaktır.
- c)Teklifleri değerlendirme komisyonu gerekli gördüğü hallerde demonstrasyon isteyebilir. Firmalar demonstrasyonu nasıl ve hangi şartlarda sağlayacaklarını bildireceklerdir.

#### 5. GENEL HUSUSLAR:

- a)Yüklenici firma teklif edeceği sistemlerde; Sağlık Bakanlığı 2008/54 Sayılı Genelgesi gereğince; Cihazların halen hastanede kullanılmakta olan ya da gelecekte hastanede kullanılabilir olan HBS (Hastane bilgi sistemi) entegrasyon işlemleri yüklenici firma tarafından opsiyonel olarak sağlanacaktır. HBS tedarikçisi ve cihaz ve / veya cihazla birlikte hizmet tedarikçisi olan her iki taraf entegrasyon işlemlerinden sorumludur. Hastane idaresinin bilgisi dahilinde ya da bilgisi dışında bu entegrasyon işlemleri için taraflar birbirinden ücret talep etmeyeceklerdir.
- b)Yüklenici firmanın teklif edeceği sistemlerde yazılım HBS ile çift yönlü (alma/verme) veri entegrasyonunu sağlayacak şekilde uluslararası kabul gören protokoller (HL7) ve/veya iletişim standardı olan WEB servisleri (SOAP/WSDL) veya TCP/IP Soketleri dâhilinde olmalıdır.
- c)HBS entegrasyonu için bir ara veri aktarma donanımına (dönüştürücü, aktarıcı, sunucu) veya yazılıma (HL7 sertifikası, yazılım lisansları, vb.) ihtiyaç söz konusu ise, yüklenici firma bu donanım veya donanımları ve yazılım veya yazılımları kurumun bilgi işlem biriminin teknik alt yapısının gereklerine uygun olarak opsiyonel olarak sağlanacaktır.
- d)Teklif veren firma üretici veya yetkili satıcı olduğunu belgelemek zorundadır.
- e)Ürün veya parçaların çalışır vaziyette teslim edildiği tarihten itibaren 2 (iki) yıl süre ile Üretici ve tedarikçi firma garantisinde olacak ve belgeleyeceklerdir.
- f)Firma Garanti süresince bakım, onarım, kalibrasyon ve yedek parçadan hiç bir ücret talep edilmeyecektir. Arıza bildiriminden sonra 24 saat içinde cihaza müdahale edilecek ve en geç 48 saat içinde bütün fonksiyonlarıyla çalıştırılacak veya yerine başka bir cihaz verilecektir. Arızalı geçen süre garanti süresinden sayılmayacak ve belirlenen süreyi aşan her gün için firma cihazın satış bedelinin %0,6'sı oranında para cezası ödeyecektir.

Bu Doküman Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü'ne aittir. Başkaları tarafından kullanılamaz ve çoğaltılamaz.



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

22 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

- g) Ürün veya parçalar üretim hatalarına karşın garanti kapsamında olup yenisi ile değiştirecektir.
- h) İstekliler teklif edilen sistemde kullanılan tüm yedek parça veya aksesuarların döviz bazında fiyatlarını bildirmek zorundadır.
- i) Tekliflerde teklif edilen sistem ve donanımın en az 10 yıl müddetle tüm parçalarının tedarik edecektir.
- j) Ürün veya parçalar kullanılacağı yere ve cihazlara bağlanması firma tarafından yapılacaktır. Bu bağlantı işleminde bağlanılacak cihazlarda oluşacak her hangi bir hasarda ilgili firma sorumlu olacaktır.
- k) Ürün veya parça çalışır durumda, test ve ayarları yapıldıktan sonra cihazları var ise bağlantıları tamamlandıktan sonra çalışır halde teslim edilecektir.
- l) İhaleyi kazanan Firma Ürün veya parça ile ilgili Kullanıcı dokümanı ile birlikte mekanik, elektrik ve elektronik devre şemalarını içeren Servis Manüel dokümanlarının Türkçe ve İngilizce olarak cihaz ile birlikte verilecektir.
- m) Teklif Edilecek Ürün ve parçayla ilgili kullanıcılar ve Teknik elemanlara İdarece belirlenecek süre içerisinde ücretsiz kullanıcı eğitimi verecektir. Ayrıca, cihazın kullanımı, bakımı olası arızaların giderilmesi ve kalibrasyonuna ilişkin, kendi eğitilmiş personeli veya üretici firma tarafından idarenin belirleyeceği en az 2 elemana, her türlü masrafları firmaya ait olmak üzere, en makul süre teknik eğitim verilecektir.
- n) Teklif edilen ürün veya parça T.C. İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankasına (TITUBB) kayıtlı ve T.C. Sağlık Bakanlığından onaylı olmalıdır.
- o) Teklif edilen ürünü tedarik edecek olan İstekli, İthalatçı veya bayii olarak TITUBB' a kayıtlı olmalı ve bunu belgelemelidir.
- p) İstekli firma teklif edeceği ürünü veya parça ile ilgili Marka, model, barkot numarası, üretici firma adı ve firmaya ait malzeme kodu bilgilerini yazılı olarak vereceklerdir.
- q) Cihaz kurulacağı Üniteye firmaca ücretsiz montaj edilecektir.
- r) Bu şartnamede belirtilmeyen hükümler konusunda idari şartname hükümleri geçerlidir.

SATINALMA BİLGİSİNİ OLUŞTURAN AD/BD/BİRİM	Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D	
SATINALMA BİLGİSİNİ OLUŞTURAN AD/BD/BİRİM SORUMLUSU	Prof.Dr.Suna Gören	Prof.Dr.Belgin Yavaşcaoğlu / Prof.Dr.F. Nur Kaya
TARİH VE İMZA	22.02.2016	

(\* ) Ystek yapılan hizmet, demirbaş/sarf malzeme ile ilgili Satın Alma Bilgisi (Partname) bu bölümde belirtilir. Gereklî görülür ise bu bölümde kaç sayfadan oluştuğunun belirtilmesi ve her sayfanın imzalanması kaydı ile satın alma bilgisi bu forma eklenebilir.

Satın Alma Bilgisi oluşturulurken satın alınacak ürünün özellikleri ve tapınması gereken şartlar açıklanır ve uygun olduğu yerde aşağıdakileri içermelidir.

- Ürün onayı, Prosedürler, Süreç ve Donanım için şartlar
- Personelin niteliği için şartlar
- Kalite yönetim şartları
- Hizmetin tanımı ve gerekleri



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

23 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

<b>Malzeme Kodu :</b> JEND002318	DEXA CİHAZI (KEMİK OLCUM CİHAZI)	SATINALMA BİLGİSİY (PARTNAME) (*)
<b>Partname Kodu</b>	49067	RADYOLOJİ
		<b>Düzenleme Tarihi :</b> 19/02/2016

### Partname Metni :

#### KEMİK DENSİTOMETRE SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

##### 1. GENEL ÖZELLİKLER

- 1.1 Cihaz 220 Volt ve 50 Hz. şebeke elektriği ile çalışmalıdır.
- 1.2 Cihazın yazılımı Windows işletim sistemine sahip bir bilgisayarda çalışmalıdır.
- 1.3 Cihazda çekimler için gerekli enerji röntgen tüpünden sağlanmalıdır.
- 1.4 Cihaz Dual Enerji X-Ray Absorbsiyometri (DEXA) yöntemi ile çalışmalı ve vücut kemiklerindeki mineralleri röntgen ışınları yardımı ile tayin edecek yapıda FAN Beam teknolojisine sahip olmalıdır.
- 1.5 Tüm çekimler hasta masasına monte edilmiş tarayıcı kolun hareketi ile yapılmalıdır.
- 1.6 Üretilen X ışını yüksek ve düşük olmak üzere iki farklı enerji seviyesine ayrılmalıdır. Cihaza ait yüksek ve düşük keV (kVp) değerleri belirtilmelidir.

##### 2. TIBBİ VE TEKNİK GENEL ÖZELLİKLER

2.1 Cihaz aşağıdaki ünitelerden oluşmalıdır:

- a. Bilgisayar Ünitesi
- b. Yazılım
- c. Röntgen Jeneratörü
- d. Dedektör
- e. Tarama Sistemi
- f. Hasta Masası
- g. Kayıt ve Arşiv Sistemi
- h. Aksesuarlar

##### 3. BİLGİSAYAR ÜNİTESİ

3.1. Cihazın yazılımının çalışacağı bilgisayar minimum yazılım gerekliliklerini karşılamalı ve en az; Dual Core 3 GHz, 250 GB sabit disk, 2GB Ram kapasitesine sahip olmalı ve en az Windows 7 işletim sistemi bulunmalıdır. Bilgisayar ünitesinin en az 19" LCD monitörü bulunmalı ve renkli lazer yazıcı ile birlikte teslim edilmelidir.

##### 4. YAZILIM

- 4.1 Sistemle birlikte aşağıdaki yazılımlar verilecektir:
- " AP SPINE (L1-L4 arası)
  - " LATERAL SPINE
  - " FEMUR
  - " DUAL FEMUR veya DUAL HIP
  - " TÜM VÜCUT ( Tüm vücut kemik mineral ölçümü )
  - " VÜCUT KOMPOZİSYONU (Yumuşak doku ve Yağ analizi)
  - " BOYUTSAL VERTEBRAL ANALİZ (L4-T4)  
(Dual Energy Vertebral Assessment (DVA) veya Instant Vertebral Assessment (IVA) ile morfometri çalışması)
  - " ÖNKOL
  - " PEDİATRİK (AP Spine-Tüm Vücut-Infant Vücut Kompozisyonu)
  - " ORTOPEDİK ve PROTEZLİ KALÇA
  - " HAYVAN (Small Animal)
  - " SKOLYOSTİK
  - " SERBEST BÖLGESEL ÇEKİM ve ANALİZLER
  - " KIRIK RİSK ANALİZİ (Frax)

4.2 Sistemde aynı hastanın eski analizleri ile yeni analizlerinin karşılaştırılabilmesine imkan veren özelliği bulunmalıdır.

4.3 Sistemde iç organların yağlanma oranını hesaplayan ve gelişmiş yağlanma veri dağılım analizi yapabilen ölçüm paketi kullanılmak üzere mevcut bulunmalıdır. (CoreScan veya InnerCore , Advanced BCA , v.b. )

Bu Döküman Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü'ne aittir. Başkaları tarafından kullanılamaz ve çoğaltılamaz.



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

24 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

- 4.4 Sistemde gelişmiş kalça yapısal analiz değerlendirme özelliği mevcut olmalıdır. (Hip Structure Analysis™(HSA®) veya Advanced Hip Assesment (AHA) )
- 4.5 Sistem istenildiği zaman tarama esnasında hastayı hareket ettirmeden ve lazer işaretleme için hasta yanına gitmeye gerek kalmadan bilgisayar aracılığı ile tarama bölgesi ayarlanarak yeniden tarama yapabilmelidir.
- 4.6 Sistemde ölçüm analizlerindeki kemik mineral yoğunluğu (g/cm<sup>2</sup>), kemik mineral ağırlığı (g), yüzey alanı (cm<sup>2</sup>), T-Skor ve Z-Skor değerleri sayısal ve grafiksel olarak gösterilebilmelidir.
- 4.7 Cihazın mekanik ,elektronik ,genel ölçüm kalibrasyonunun veya sistemin genel kontrolünün yapıldığı kalite kontrol programı olmalıdır.
- 4.8 Tüm vücut kompozisyonu ve bölgesel olarak (sağsol kol, sağsol bacak ve/veya femur) yumuşak doku, kemik ve yağ analizleri sistemde yapılabilmelidir.
- 4.9 Pediatrik ve Infant hastalarda kemik mineral yoğunluğu ile vücut kompozisyonu ölçümlerinde sistem hesaplamaları kafa kısmını hariç tutarak uygun şekilde düzenleyerek yapabilmelidir.
- 4.10 Sistemde tarama alanlarında, çekimden sonra görüntüye ait olmayan artefaktlar silinerek hesaplama dışı bırakılabilmelidir.

### 5. RÖNTGEN JENERATÖRÜ

5.1. Yüksek frekans X ışın jeneratörü hasta masasının altında bulunmalı ve sistemde ışın hüzmesinin şeklini tayin eden kolimatör bulunmalıdır.

Röntgen jeneratörü bilgisayar kontrolünde dual enerjili ikiz pulslar verecek şekilde ve x - ışın tüpü ile tam monoblok yapıda olmalıdır.

Sistemde dual enerji x-ışın tüp çıkışında oluşturulabilmelidir.

5.2. Sistemde x-ışını yüksek ve düşük olmak üzere iki farklı enerji seviyesine ayrılmalıdır.

Sistemin X-ışın tüpünün sabit çalışma enerji voltaj seviyesinin yüksek gerilim değeri en az 100 keV (kVp) enerjide hastaya ulaşabilecek düzeyde olmalıdır.

Radyasyon doz oranları uluslararası standartlarda olmalıdır.

5.3. Sistemde radyasyon doz oranının alandaki ölçümü otomatik olarak yapılarak raporlanabilmelidir. Temel tarama bölgelerinin x-ışın doz değerleri belirtilmelidir.

### 6. DEDEKTÖR TAKIMI

6.1. Dedektör takımı GADOX (Gadolinium Sülfid) veya LYSO (Lutesyum İtiryum Oksiortosilikat) özelliğinde direkt dijital dedektör teknolojisine sahip olmalıdır.

6.2. Sistemin dedektör takımında en az 32 adet fiziki sayıda yüksek rezolüsyonlu algılayıcı dijital dedektör bulunmalıdır. Dedektörler fan beam çalışma teknolojisi ile uyumlu olmalı ve cihaz üzerinde fiziki olarak gösterilebilmelidir.

### 7. TARAMA SİSTEMİ

7.1. Sistemin tarama teknolojisi Fan Beam olmalıdır.

7.2. Sistemde genel tarama bölgelerinin ölçümleri en az 2 (standart-hızlı) farklı tarama hızında yapılabilmelidir.

Sistemde Tüm Vücut taraması en fazla 8 dakikada yapılabilmelidir. Bölgesel tarama süresi (AP Spine (L1-L4),Femur gibi) hasta kilo ve kalınlığına bağlı olarak değişmeden en fazla 30 saniyede standart modda ; en fazla 15 saniyede hızlı modda yapılabiliyor olmalıdır.

7.3. Aktif tarama alanı tüm vücut analizi için en az 195 cm x 60 cm ölçülerinde olmalı diğer bölgeler için (AP Spine, Femur gibi) dokümanlar üzerinden belirtilmelidir.

7.4. Sistemde kapsamlı boyutsal vertebral kırık risk analizi (T4-L4) ve değerlendirmesinin yapılabileceği tarama imkanı bulunmalıdır. (Dual Energy Vertebral Assessment (DVA) veya Instant Vertebral Assesment (IVA))

7.6. Cihazda uygulanan kalibrasyon sayısı ve standardı yüksek seviyede olmalıdır.

Cihazla birlikte kalibrasyon fantomları verilmeli ve istenildiğinde (her sabah veya ayda bir) fantom ile test yapılarak raporu yazdırılabilmelidir.

Tarama öncesinde iki hasta arasında manuel kalibrasyona ihtiyaç duyulmamalıdır.

### 8. HASTA MASASI

8.1. Hastanın masa üzerinde hassas lokalizasyonu için lazer ışınli lokalizasyon sistemi bulunmalıdır.

8.2. Hasta masası hareketsiz tip veya dört yöne motorize kontrollü hareketli tip olmalıdır.

8.3. Hasta masasının hasta taşıma, tarama ve analiz kapasitesi en az 180 kg olmalıdır. En az 180 kilodaki hastalardada sorunsuz çekim ve analiz sistemce





## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

25 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

yapılabilmelidir.

8.4. Hasta masası ile tarama kolu arasındaki hasta alma aralığı en az 55 cm olmalı , kalın ve kilolu hastaların pozisyonlandırılmasında sorun olmamalıdır.

### 9. KAYIT VE ARŞİV SİSTEMİ

9.1. Sistemde hasta arşiv sistemi bulunmalı, hastalara ait tarama verileri CD\DVD ve/veya harici sabit diskte arşivlenebilmelidir.

9.2. Sistemde hastaya ait yeni analiz ile arşivdeki eski analizleri arasında karşılaştırma yapılabilmelidir. Sistemde farklı çalışma dosyaları altında değişik hasta veritabanları oluşturulabilmelidir.

9.3. Sistemde çekimlere ait imajlar uygun formatlarda ayrıca istenildiğinde kaydedilebilmelidir.

9.4. Sistemde kayıtlı verilerin detaylı raporlaması ve aktarımı yapılabilmelidir.

### 10. VAZGEÇİLMEZ DİĞER TEKNİK ÖZELLİKLER

10.1. Sistemde aşağıdaki vazgeçilmez diğer teknolojik özelliklerden en az 5'i bulunmalıdır.

a. Dual enerji yöntemiyle yapılan hasta taramasında kullanılan X ışını enerji voltaj seviyesinin düşük düzeyi için en az 100 kVp (keV), yüksek düzeyi için en az 140 kVp (keV) enerji seviyesinde olması.

b. Hasta masasının motorize kontrollü olarak hareket edebiliyor olması.

c. Sistemde Türk referans popülasyon standardı bulunması (WHO onaylı referans popülasyonu ile ilgili bilimsel yayınlar, hangi merkezlerde kaç hasta üzerinde yapıldığı gibi ayrıntılar ile birlikte verilecektir) veya NHANES referans popülasyon standardının bulunması.

d. Arşivlenen hastaların seçilen kriterlere göre sınıflara ayrılması, otomatik hasta davet mektubu veya hasta veritabanı yöneticisi ile hasta arama ,vb.gibi işlemlerin kolaylıkla yapılmasını sağlayan Practice Management veya Practice Manager yazılımının olması.

e. DAP (Dose Area Product) bulunması.

f. CAD (Computer Assisted Densitometry) veya Express Exam veya Cadfx veya ScanCheck olması .

g. Gelişmiş Kalça Yapısal Analiz Ölçüm yazılım detaylarına sahip olması (HAL-Hip,CSMI,vs. ölçümlerinin yapılması) .

h. OnePass™ Fan beam tarama teknolojisine sahip olması .

i. SmartScan tarama teknolojisine sahip olması.

### 11. AKSESUARLAR

11.1. Cihazı şebeke voltaj değişikliklerinden ve ani elektrik kesintilerinden korumak amacı ile en az 5 kVA lık kesintisiz güç kaynağı (UPS) verilmelidir.

11.2. Cihazda günlük ve aylık kalite kontrol testlerinin yapılabileceği fantom verilmelidir. Sistem testi veya kalibrasyon sonuçları rapor halinde alınabilmelidir.

11.3. Bilgisayar ve eklerinin yerleştirilebileceği masası ve kullanıcı koltuğu verilmelidir, RİS için ayrıca bütün aksesuarlarıyla birlikte bilgisayar verilmelidir

11.4. Hasta pozisyonlaması için gerekli aksesuarları verilmelidir.

11.5. Cihazın kurulumu, çalışması için gerekli elektrik işlemleri, hastanede bulunan Ris, PACS bağlantılarının yapılması işlemleri hiçbir ücret talep etmeden yapılacak ve bütün sertifikalarının ücretsiz teslimi edilecektir.

### EĞİTİM , GARANTİ VE TESLİMAT ŞARTLARI :

#### 12. EĞİTİM

Cihazın genel kullanımına, kalibrasyonuna ve bakımına ilişkin gerekli kullanıcı eğitimi firmanın yetişmiş personeline yeterli sürede kurumun elemanlarına verilmelidir.

Bu süre en az 3 gün süresince ilk kurulumda, talep edilmesi halinde hastanenin belirleyeceği bir zamanda tekrar en az 2 gün



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-PLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa

26 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

süresince sağlanabilmelidir.

### 13. GARANTİ

Sistem ve ekleri her türlü fabrikasyon imalat ve montaj hatalarına karşı 2 Yıl süresince garantili olmalıdır. Cihazı garantisi, cihaz tam olarak çalışır eksiksiz teslim alındığı tarih itibari ile başlar.

Garanti süresince mevcut yazılımla ilgili olası yükseltmeler (up-grade) ücretsiz yapılmalıdır.

Cihazın X ışın tüpü en az 5 yıl boyunca değiştirilmeden kullanılabilir. Eğer bu süreye ulaşmadan önce X-ışın tüpü biterse X-ışın tüpünün ücretsiz olarak değiştirilmesine dair taahhüt yazılı olarak, istekli veya ithalatçı firma tarafından sözleşme imzalama aşamasında idareye teslim edilmelidir.

Garanti süresince arıza bildirimine müteakip sisteme 24 saat içerisinde müdahale edilmeli ve arıza en geç 10 gün içerisinde giderilmiş olmalıdır.

Bu sürenin aşılması durumunda idarece günlük ortalama tetkik sayısı üzerinden belirlenecek miktarda bir ceza ilgili firmadan talep ve tahsil edilecektir.

Garanti sonrasında bakım anlaşması yılda en az 4 defa düzenli bakım yapılması koşulu ile teklif bedelinin döviz bazında yıllık parça dahil % 6 1; parça hariç % 3 ünü aşmayacak şekilde ilgili firmaya sağlanabilmelidir.

Firmalar teklifleri ile birlikte döviz bazında yedek parça fiyat listelerini vermelidirler ve belirtilen fiyatlardan en az 8 yıl boyunca yedek parça sağlayacaklarını taahhüt etmelidirler.

### 14.KABUL VE MUAYENE

1.İdarenin göstereceği alana cihaz ve ekleri firmaya monte edilecektir. Oda içerisindeki gerekli kablolama işlemi firmaya ücretsiz olarak yapılmalıdır (kablolama işlemi: var olan elektrik hattının yetmemesi durumunda kurumun göstereceği yerden ücretsiz çekilecektir).

2.Cihazın teslimi sırasında cihazın orijinal ve Türkçe bakım-onarım ve teknik servis dokümanlarının birer kopyaları da verilmelidir.

Teslim sırasında birer adet Türkçe kullanım kılavuzu ve servis kitapçığı verilmelidir.

3.Cihazların kabul ve muayeneleri idarece belirlenecek komisyon tarafından yapılacaktır. Kontrol ve muayenede şartnamede istenilen ve teklifte belirtilen tüm özelliklerin uygunluğu kontrol edilecektir. Ayrıca yedek parça, aksesuar veya sarf malzemelerinin kontrol ve sayımı yapılacaktır.

4.Kabul ve muayene sırasında firmalardan cihazın teknik özellikleri ve performansına ilişkin testlerin yapılması istenildiğinde gerekli personel ve düzeneği firmalar ücretsiz olarak sağlayacaktır. Kabul ve muayenede oluşabilecek kaza ve hasarlardan satıcı firma sorumludur.

5.Satıcı firma fabrikada yapılan en son testlere ait raporları (Kalite Kontrol Belgesi) muayene heyetine teslim edilecektir.

6. Teklif edilen sistem kabul görmüş güncel medikal üretim kalite normlarına haiz yapıda ve RoHS standardına uyumlu olmalıdır. RoHS standardı uyumluluk belgesi tekliflerle birlikte verilmelidir.

### 15.TEKLİFLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

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 kâğıdına 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 dokümanlar ile karşılaştırıldığında herhangi bir farklılık bulunursa firma değerlendirme dışı bırakılacaktır.

Bu teknik şartnamede belirtilmeyen hususlarda idari şartname hükümleri geçerlidir.

SATINALMA BİLGİSİNİ OLUŞTURAN AD/BD/BİRİM	RADYOLOJİ	
SATINALMA BİLGİSİNİ OLUŞTURAN AD/BD/BİRİM SORUMLUSU	Prof.Dr.Zeynep YAZICI	Doç.Dr.Gökhan GÖKALP
TARİH VE İMZA		

Bu Doküman Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü'ne aittir. Başkaları tarafından kullanılamaz ve çoğaltılamaz.



## UÜ-SK BÜTÇE PLAN SATINALMA TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

Dok.Kodu : FR-YLY-04

İlk Yay.Tarihi : 27 Ekim 2008

Sayfa  
27 / 27

Rev. No : 00

Rev.Tarihi :

(\* ) Ystek yapılan hizmet, demirbaş/sarf malzeme ile ilgili Satın Alma Bilgisi (Partname) bu bölümde belirtilir. Gereklil görölür ise bu bölümde kaç sayfadan oluştuğunun belirtilmesi ve her sayfanın imzalanması kaydı ile satın alma bilgisi bu forma eklenebilir.

Satın Alma Bilgisi oluşturulurken satın alınacak ürünün özellikleri ve taşıması gereken şartlar açıklanır ve uygun olduğu yerde aşağıdakileri içermelidir.

- Ürün onayı, Prosedürler, Süreç ve Donanım için şartlar
- Personelin niteliği için şartlar
- Kalite yönetim şartları
- Hizmetin tanımı ve gerekleri