



Teklif No : 677/2020-2542  
İşin Adı : EKG CİHAZI VE DEFİBRİLATÖR CİHAZI PACEMAKERLİ  
Alım Şekli : 4734 Sayılı Kamu İhale Kanununun 22/d bendine göre (Doğrudan Temin)

EKG CİHAZI VE DEFİBRİLATÖR CİHAZI PACEMAKERLİ alımı 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu'nun 22/d bendine göre (Doğrudan Temin) göre satın alınacaktır. Söz konusu alımın yapılabilmesi için teklif mektuplarınızı İdari Şartname ve Teknik Şartnameye göre hazırlayarak, son başvuru tarihine kadar tarafımıza bildirilmesini rica ederim.

Doç. Dr. Ersin KÖKSAL  
Başhekim Yardımcısı

### İDARİ ŞARTNAME

1. İdarenin
  - a. Adı-Adresi : ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ SATINALMA ÜNİTESİ KURUPELİT/SAMSUN
  - b. Telefon ve Faks Numarası : 0 362 312 19 19-2318- 0 362 457 60 10
2. İhale Konusu Malın
  - a. Malzemeyi İsteyen Ünite : Acil ve İlk Yardım
  - b. Niteliği, Türü ve Miktarı : Malzeme Listesi Ekli Birim Fiyat Teklif Cetvelinde Belirtilmiştir.
  - c. Teslim Yeri : Genel Depo
  - d. Teslim Tarihi : İdarenin vereceği siparişe istinaden 20 gün içerisinde malzeme teslim edilmelidir.
3. Teklifin Verilebileceği
  - a. Yer : OMUSUVAM Satın Alma Ünitesi Kurupelit/Samsun
  - b. Son Başvuru Tarihi ve Saati : 20/08/2020 17:00
4. İhaleye Katılabilmek için gereken belgeler ve yeterlik kriterleri
  - a. Birim fiyat mektubu ve cetveli
5. Teklifin Türü
  - a. İstekliler tekliflerini, her bir iş kaleminin miktarı ile bu iş kalemleri için teklif edilen birim fiyatlarının çarpımı sonucu bulunan toplam bedel üzerinden verilecektir.
6. Teklif ve ödemelerde geçerli para birimi
  - a. İsteklilerin tekliflerini Türk Parası olarak vermeleri zorunludur ve ödemeye esas para birimide Türk Parasıdır.
7. Alternatif Teklifler
  - a. Alternatif teklif verilemez.
8. Kısmi Teklif Verilmesi
  - a. Bu ihalede kısmi teklif verilebilir. Kısmi teklif her kalem malzemenin tamamına verilecektir.
9. Garanti ve Garanti süresi sonrası bakım onarım
  - a. Garanti süresi ..2...(İki...) yıldır. Garanti süresi malzemenin muayene kabul işleminin yapılmasıyla başlayacak olup, garanti süresini takip eden 10 yıl süreyle yedek parça temini ve bakım onarım garantisi verilecektir. Garanti süresi içerisinde malzemenin kullanım klavuzunda yazan bakım aralıklarında, periyodik bakımı Yüklenici tarafından yapılacak olup teklif fiyata dahildir.
  - a. Garanti süresi öngörülmemektedir.
  - a. Teslim edilecek ürünlerin miadları, teslim tarihinden itibaren en az 2 (iki) yıl olmalıdır. Ürünlerin miadlarının dolmasına 3 (üç) ay kala kurum tarafından yükleniciye yazılı bilgi verilecektir. Yüklenici 3 (üç) iş günü içinde kuruma yazılı olarak izlenecek prosedür konusunda bilgi vermelidir. Yazılı bilgi gelmemesi halinde kurum kendi seçeceği yol ile ürünleri yükleniciye iade eder. Yükleniciye iade edilen ürünler kurum sorumluluğundan çıkar. Yüklenici iadesi yapılan ürünleri 15 (onbeş) gün içerisinde daha uzun miadlıları ile değiştirip kuruma teslim etmek zorundandır. Teslim edilen ürünlerin kurum stoklarından bitimine kadar yüklenici sorumluluğu devam eder.
10. Teklif Geçerlilik Süresi
  - a. Teklif geçerlilik süresi en az 30 gün olmalıdır.
11. Tekliflerin Sunulma Şekli
  - a. Teklif Mektubu bu Şartname ile istenilen bütün belgeler bir zarfa veya pakete konulur. Zarfın üzerine isteklinin adı, soyadı veya ticaret unvanı, tebligata esas açık adresi, teklifin hangi işe ait olduğu, teklif numarası ve ihaleyi yapan idarenin açık adresi yazılır. Zarfın yapııştırılan yeri istekli tarafından imzalanarak, mühürlenecek veya kaşelenecektir.
  - b. Teklifler ihale dökümanında belirtilen son başvuru tarih ve saatine kadar imza karşılığında idareye (tekliflerin sunulacağı yere) teslim edilir. Bu saatten sonra verilen teklifler kabul edilmez ve açılmadan istekliye iade edilir.
  - c. Teklifler iadeli taahhütlü olarak posta ile gönderilebilir. Posta ile gönderilecek tekliflerin dökümanda belirtilen saate kadar idareye ulaşması şarttır. Postadaki gecikme nedeniyle işleme konulmayacak olan teklifler değerlendirmeye alınmaz.
12. Tekliflerin Alınması
  - a. Teklifler son başvuru ve saatine kadar OMUSUVAM Satınalma Ünitesi'nde imza karşılığı teslim alınacaktır.
13. Tekliflerin Değerlendirilmesi
  - a. Zarfları uygun olan ve yeterlik kriterlerini sağlayan isteklilerin ürünleri Teknik değerlendirmeye alınacaktır.
14. Ekonomik Açıdan en Avantajlı Teklifin Belirlenmesi



a. Ekonomik açıdan en avantajlı teklif en düşük fiyat esasına göre belirlenecektir.

#### **15.Teklifin Karara Bağlanması**

a. Bu şartname hükümlerine göre yapılan değerlendirme sonucu ihale ekonomik açıdan en avantajlı teklifi veren isteklinin üzerinde bırakılacaktır.

#### **16.Sözleşme Yapılması**

a. Sözleşme yapılmayacaktır.

#### **17.Ödeme Yeri ve Şartları**

a. Ödeme yeri Ondokuz Mayıs Üniversitesi Döner Sermaye Saymanlık Müdürlüğü tarafından yapılacaktır.

b. **Ondokuz Mayıs Üniversitesi Döner Sermaye Saymanlığı Müdürlüğüne, malın teslimine binaen kesilecek faturanın tahakkuka bağlanmasından sonra nakit durumu müsait olması halinde 210 (ikiyüzon) gün içerisinde ödenecektir. Kurumumuz gelirlerinde artış olması halinde erken ödeme yapılabilecektir. Kurumumuz ihtiyacı üzerine 4734 sayılı K.İ.K.na göre yapılacak her türlü mal/hizmet/yapım işleri ihaleleri veya doğrudan teminleri sonucunda yapılacak her türlü ödemeler, malların Hastanemiz deposuna tesliminden veya hizmetin/yapım işinin teslim alınmasından sonra kesilecek fatura tarihine göre sıraya konularak, hastanemiz gelirlerinin tahsilatına ve banka hesabımızdaki nakit durumuna göre sırasıyla ödeme yapılacaktır. Hastanemiz gelirlerinin tahsilatında ve başka nedenlerle meydana gelebilecek nedenlerle nakit sıkıntısı olduğu takdirde ödemelerde gecikme ve aksamalar olabilir. Bu tip nedenlerle olabilecek aksaklıklardan dolayı kurumumuz hiçbir yükümlülük altına girmez. Alacaklı firmalarda bu nedenlerle olabilecek gecikmeler nedeniyle herhangi bir hak talebinde bulunamazlar. İhaleye veya doğrudan teminlere iştirak eden firmalar yukarıda belirtilen şartları aynen kabul etmiş sayılırlar.**

c. Sosyal Güvenlik Kurumu "Sağlık Uygulama Tebliği" faturalama işlemleri gereğince, sağlık hizmeti işleminin bittiği tarih itibarıyla faturalandırılması gereken dönemi takip eden en geç 2 ay içerisinde kuruma ibraz edilmeyen faturalar işleme alınmayacaktır. Herhangi bir sebepten dolayı faturanın kuruma teslim edilmemesi durumunda, yüklenici ilgili alacağından vazgeçmiş sayılacak ve fatura ile ilgili herhangi bir hak talebinde bulunamayacaktır.

#### **18.Gecikme Cezası**

a. İdare tarafından iş zamanında bitirilmediği/mal teslim edilmediği takdirde geçen her takvim günü için yükleniciye yapılacak ödemelerden sipariş bedeli üzerinden %0.5 (bindebeş) oranında gecikme cezası kesilecektir. Kesilecek toplam ceza tutarı hiçbir şekilde alım bedelini aşamaz.

b. Gecikme cezası yükleniciye ayrıca protesto çekmeye gerek kalmaksızın ödemelerden kesilir. Bu cezanın ödemelerden karşılanamaması halinde Yükleniciden ayrıca tahsil edilir.

c. İşin süresi içerisinde teslim edilen malların idareye teslim tarihinden itibaren muayene ve kabulünde geçen süreler işin süresinden sayılmaz. İşin süresi içerisinde uygun çıkmayan mallar yerine sadece bir defaya mahsus olmak üzere yeniden getirilen malların muayenesi yapılır.

d. Bu gecikme ihtarının yükleniciye tebliğinden itibaren 20 (yirmi) günü geçtiği takdirde idare sipariş iptal edilmiş sayılacaktır. Siparişin iptal edilmesi dolayısıyla yüklenici hakkında gerekli işlem yapılacaktır.

e.Taahhüdün yerine getirilmemesi halinde istekli 4734 sayılı kanunun 10. maddesi (f) bendine istinaden (f. ihale tarihinden önceki 5 yıl içinde, ihaleyi yapan idareyi yaptığı işler sırasında iş veya meslek ahlakına aykırı faaliyetlerde bulunduğu bu idare tarafından ispat edilen ) İdaremizin sonraki alımlarında ihale dışı bırakılacaktır. Ayrıca yüklenicinin bağlı olduğu Ticaret Odasına taahhüdünü yerine getirmediği bildirilecektir.

f. Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği, Vücut Dışında Kullanılan Tıbbi Tanı Cihazları Yönetmeliği ve Vücut İçinde Kullanılan Aktif Tıbbi Cihazlar Yönetmeliğine tabii malzemeler için verilen TITUBB kodunun hatalı verilmesi ve/veya TITUBB tarafından iptal edilmesi ve/veya değiştirilmesi halinde İdarenin malzeme ile ilgili uğrayacağı zarar ilgili faturanın tahakkunda düşülecek, fatura ödenmiş ise firma alacaklarından tahsil edilecektir. Ayrıca idarenin deposunda kalan ürünler istenildiğinde tedarikçi tarafından iade alınacaktır. İhaleye katılan istekli bu şartları kabul etmiş sayılır.

#### **19. Diğer**

a) **4734 sayılı Kamu İhale Kanunu 'nun 22. maddesine göre Doğrudan Temin yoluyla yapılacak alımlara istinaden kesilecek olan 20.000,00 TL tutarın altındaki faturalara, temlik koyulmayacaktır.**

b) **İstekliler her bir kalem için geçerli olan SUT eki listelerde ilan edilen KDV hariç satış fiyatlarından en az % 15 oranında indirim yaparak tekliflerini hazırlayacaklardır.**

c) **Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezimiz için yapılacak Cerrahi Alet alımlarında; uhdesinde malzeme kalan firmalar teslim edecekleri cerrahi el aletlerinin her birine idaremizce verilecek olan alfa numerik sayıların 2D Matrix Fiberleme yöntemi ile barkodlayarak teslim edeceklerdir. 3 mm'in altındaki aletlere barkod vurulamayacağı için bölüm set, set ismi veya idaremizce verilecek numaralar yazılacaktır.**

**EKİ :** 1. Birim Fiyat Teklif Cetveli  
2. Teknik Şartname



### BİRİM FİYAT TEKLİF CETVELİ

TEKLİF NUMARASI : 677/2020-2542 EKG CİHAZI VE DEFİBRİLATÖR CİHAZI PACEMAKERLİ  
SON BAŞVURU TARİHİ : 20/08/2020 17:00

0

Teklif Sahibinin / Firma Unvanı,Uyruğu :  
Adı Soyadı / Firma Unvanı,Uyruğu :  
Açık Tebligat Adresi :  
Bağlı Olduğu Vergi Dairesi ve Vergi Num. :  
Telefon Numarası :  
Fax Numarası :  
E-mail Adresi :

Teklifiniz son başvuru tarihinden itibaren (rakam ve yazı ile) takvim günü geçerlidir.

| S. No | UBB KODU | Malzeme Adı                     | Markası | KDV Oranı | Miktar | Birim | Teklif Edilen Birim Fiyat | Tutarı |
|-------|----------|---------------------------------|---------|-----------|--------|-------|---------------------------|--------|
| 1     |          | Defibrilatör Cihazı Pacemakerli |         |           | 1      | Adet  |                           |        |
| 2     |          | EKG cihazı                      |         |           | 4      | Adet  |                           |        |

**TOPLAM TUTAR (KDV HARİÇ)**

**NOT 1: UBB KOD NUMARALARININ GÖNDERİLMESİ GEREKMEKTEDİR**

**NOT 2: BİRİM FİYAT TEKLİF CETVELİNDE SUT KODLARININ BİLDİRİLMESİ GEREKMEKTEDİR.**

- İdarenizce alımı yapılacak olan teklifle ilgili İdari Şartname, Teknik Şartname tarafımızdan inceleniş, okunmuş ve herhangi bir ayırım ve sınırlama yapmadan bütün koşullarıyla kabul edilmiştir. İhaleye ilişkin olarak aşağıdaki hususları içeren teklifimizin kabulünü arz ederiz.
- 1- Taahhüdün yerine getirilmesine ilişkin olarak idari şartnamede teklif fiyata dahil olması öngörülen bütün masralar teklifimize dahildir.
  - 2- Aldığınız herhangi bir teklifi veya en düşük teklifi seçmek zorunda olmadığınızı kabul ediyoruz.
  - 3- İhale konusu işle ilgili olmak üzere idarenizce yapılacak/yaptırılacak diğer işlerde, idareizin çıkarlarına aykırı düşecek hiçbir eylem ve oluşum içinde olmayacağımızı taahhüt ediyoruz.
  - 4- Bu ihalede, tekliflerin kalem/kısım bazında ayrı ayrı değerlendirileceğini, teklif ettiğimiz her bir mal kalemi/ kısmı için ekte sunulan fiyat cetvelinde yer alan mal kalemi / kısmından bir veya daha fazlasının üzerimize bırakılabileceğini, bu durumda üzerimizde kalan mal kalemi/ kısmının tutarları üzerinden hesaplanacak toplam bedelle üzerimizde kalan işi yapacağımızı kabul ve taahhüt ederiz.
  - 5- Ödeme Yeri ve Şartları
    - a. Ödeme yeri Ondokuz Mayıs Üniversitesi Döner Sermaye Saymanlık Müdürlüğü tarafından yapılacaktır.
    - b. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Döner Sermaye Saymanlığı Müdürlüğünce, malın teslimine binaen kesilecek faturanın tahakkuka bağlanmasından sonra nakit durumu müsait olması halinde 210 (iki yüz on) gün içerisinde ödenecektir.

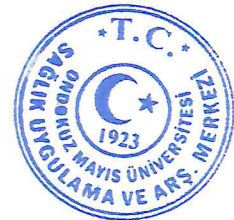
Ad ve SOYAD-Firma Kaşe  
İmza



## ÜST DÜZEY BİFAZİK MONİTÖRLÜ DEFİBRİLATOR CİHAZI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

(Pacemaker özellikli)

1. Cihaz dik konumda olmalı ve Ambulans içinde veya hasta yatağına rahatlık ile sabitlenebilmelidir. Cihazın Ambulanslarda kolaylıkla taşınabilmesi veya transport amaçlı rahatlık ile kullanılabilmesi için ağırlığı 6.5kg ı ( kaşıklar dahil) geçmemelidir. Set üstü kullanılan yatay modelde olan cihazlar kabul edilmeyecektir. Cihazda taşıma kolu olmalıdır .
2. Defibrilatör Cihazı aynı zamanda monitör olarak kullanılabilmesi için LCD Renkli ekranı olmalı ve min 7 inc ekranın büyüklüğü olmalıdır. Bu sayede EKG trasesi rahatlık ile izlenebilmelidir.
3. Monitör şiddetli güneş aşığına maruz kaldığında bile güçlü aydınlatma ve görüş netliği sağlamalıdır.
4. Monitörde ölçülen parametreler farklı renklerde izlenebilmelidir.
5. Cihazda üç farklı çalışma modu bulunmalıdır:
  - Senkronizasyon modu olmalıdır.
  - Manuel defibrilasyon modu olmalıdır.
  - Pad elektrodlar ve adaptör kablosu takıldığında AED (Automated External Defibrilasyon) modunda çalışmalıdır. AED modunda "çocuk" seçeneğinde bulunmalıdır. Çocuk pedleri takıldığında cihaz otomatik algılamalıdır.
6. Cihazın bataryası ile hasta 8 saat Monitörden izlenebilmeli veya tam dolu batarya ile 250 defa şok verebilecek özellik de olmalıdır.
7. Senkronize defibrilasyon özelliği bulunmalıdır. Cihaz EKG elektrodlarından ve defibrilatör kaşıklarından senkronizasyon yapılabilmektedir. Bu özellik aktif getirilince monitörde izlenebilmelidir.
8. Cihaz şoklamayı bifazik dalga formu yöntemi ile yapmalıdır. Bu yöntemle, verilen elektrik akımı hastanın kalbinden her iki yönde de geçmeli ve böylece az miktarda enerji ile etkili bir defibrilasyon gerçekleştirebilmelidir. Ayrıca bu yöntemle sayesinde yüksek enerji sebebi ile oluşabilecek myocard hasarları en aza indirilmelidir.
9. Cihaz Multipulse Biowave teknolojisi kulanmalıdır.
10. Defibrilatörün kaşıkları üzerinde charge ve discharge düğmeleri ile ışıklı temas indikatörü bulunmalıdır.
11. EKG kağıt hızı 25mm/s veya 50mm/sn olarak ayarlanabilir olmalıdır.



12. Kardiyopulmoner resusitasyon (CPR) esnasında etkin ve hızlı defibrilasyon gerçekleştirebilmek için AED modunda. sürekli VF/VT analizi yapılabilir ve CPR göstergesi bulunmalıdır.
13. Cihazda manuel ve AED modu seçimlerinde CPR özelliği bulunmalıdır. Bu özellik kullanıcıyı yönlendirecek özellikte olmalı ve Metronom özelliği sayesinde 30:2 veya 15:2 CPR için kullanıcıyı sesli destek sağlamalıdır.
14. Cihazın kalp atım hızı ölçüm aralığı en az 10-350 atım/dk olmalıdır. Cihazda VT/VF analizi bulunmalıdır veya HR high/low, Asystole, VFIB/V-TACH, VTACH, Sinüs bradi, sinüs ritim, Sinüs Taşı, SV bradi, SV ritm, SV taşı, Ventriküler Ektopi, PVC rate, Pacer not Capture, Pace Not Pacing aritmilerini algılayarak etiketliye bilmeli ve alarm vermelidir.
15. Defibrilatör cihazına opsiyonel olarak istenildiğinde kullanıcı tercihinine göre mainstream veya sidestream EtCO<sub>2</sub> ölçümü eklenebilmeli, 0-99mmHG arasında ölçüm yapılabilir.
16. Cihazda NIBP ölçümü opsiyonel olmalıdır ve ileride istenildiğinde ücreti karşılığında cihaza eklenebilmelidir. Dahili NIBP parametresi Min yetişkin sistolik basıncı en az 40-250mmHg arasında ölçülebilmelidir. Manuel ve otomatik ölçüm yapılabilir, otomatik ölçüm modunda ölçüm aralıkları 1, 2, 3, 5, 10, 15, 30, 60, 120 dakikada bir olarak en az 4 farklı biçimde seçilebilmelidir. Acil durumlarda ve cihaz transport olarak kullanıldığında kullanışlı ve pratik olmayacağı; aynı zamanda harici ünitelerin çarpma, zarar görme, kaybolma gibi hususlardan etkilenmeyeceği için NIBP ölçümünü cihaza harici modül bağlayarak yapan marka ve modeller kabul edilmeyecektir.
17. Pediatrik hastalar Min enerji seçimi cihaz üzerinde 1-10 joule arasında 1 joule'luk aralıklara ayarlanabilmelidir..
18. Cihazın bataryası hızlı şarj olmalı ve maksimum 2 saat içerisinde %90 kapasiteye şarj edilebilmelidir.
19. Cihaz direk şehir şebekesine veya ambulans da ki güç sistemine bağlandığında kendi içerisindeki bataryası ile şarj edilebilir olmalıdır.
20. Cihazın EKG değerleri için ayarlanabilir alt ve üst alarm limitleri olmalı ve belirlenen değerlerin altına veya üzerine çıkması ile cihaz alarm vermelidir.
21. Cihaz 24 saat boyunca Defi, EKG Lead II, Empedans eğrileri, Olaylar, CPR geribildirimi, hasta verileri, ekran görüntüleri kaydı hafızaya kaydedebilmelidir.
22. Cihaz ekranında izlenen EKG dalgasının hassasiyeti en az 4 kademe ayarlanabilmelidir.





23. Cihazın ekranında kalp atım hızı, EKG hassasiyet değeri, EKG derivasyonu, şarj edilen enerji miktarı, senkronizasyon, batarya işareti ve hata mesajları görüntülenmelidir.
24. Cihazda test fonksiyonu olmalı ve kendi bünyesinde kullanıcı tarafından rahatlıkla deşarj testi yapılmalı ve otomatik olarak test raporu alınabilmelidir .
25. Cihaz minimum 2 ile maksimum 200 joul arasında şoklama yapılabilmelidir . Joul seçimi zaman kaybı olmaksızın kaşıklar üzerinden veya cihaz üzerinde artırılıp azaltılabilmelidir.
26. Cihaz kaşıkları üzerinde APEX ve STERNUM ayırımı olmamalıdır. Böylece hastaya hızlıca müdahale edilebilmelidir.
27. Cihazda standart olarak pacemaker olmalı fix – demand ve overdrive modlarında çalışmaya olanak sağlamalıdır . .
28. Cihazda opsiyonel olarak AED ( Otomatik External Defibrilsayon) özelliği olmalıdır.
29. Cihazın daha sonrasında ilave özelliklerinin kolaylık ile update edilebilmesi için Ethernet bağlantısı olmalıdır.
30. Cihazın 7 inç renkli ekranında 6 kanal EKG 4 lead kablo bağlandığında aynı anda izlenebilir olmalıdır.
31. Cihazda opsiyonel NIBP ölçüm özelliği olmalıdır .Ölçüm aralığı çocuklarda 15 – 220 mmHg yetişkinlerde 30 – 255 mmHg olmalıdır .
32. Cihazda opsiyonel SPO 2 ölçüm özelliği olmalıdır . Ölçüm aralığı 0%-100% aralığında olmalı ve Nabız 25 – 240 min olmalıdır.
33. Cihazda opsiyonel olarak EtCO2 ölçüm özelliği olmalıdır.
34. Cihaz ile birlikte verilecek yedek parça ve aksesuarlar :

|               |         |
|---------------|---------|
| EKG Kablosu   | 1adet   |
| Yazıcı kağıdı | 1 paket |
| Elektrod      | 1 paket |
| Jel           | 1 adet  |



## 12 KANALLI EKG CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

(Kablo-2 altın)

1. Cihaz 3 (üç), 6 (altı) , 12 (oniki) kanallı EKG kayıt modlarına sahip olacaktır.
2. Cihazın 8 inç yüksek çözünürlüklü aynı anda 12 kanal gösterebilen renkli LCD ekranı olacaktır.
3. Cihaz yüksek rezölasyonlu 8 dots/mm(amplitude axis) ve 40 dots/mm (time axis 25mm/s) termal yazıcıya sahip olacaktır.
4. Cihazın yazıcısında A4 (Adört) formatında sürekli form Z- katlamalı termal kağıt kullanılacaktır.Printer kapak kağıt değiştirme kolaylığı açısından tek tuş yardımı ile açılabilmelidir. Herhangi bir karışıklığa sebep olmaması için bu tuşun başka bir işlevi olmamalıdır. Fax kağıdı tarzındaki kağıtlar tercih edilmeyecektir.
5. Cihaz 220 (ikiyüzyirmi) + / - % 10 (artı eksi yüzde on) V , 50 (elli) + / - % 3 (üç) Hz şehir cereyanı ve şarj edilebilir bataryası ile çalışacaktır.
6. Bataryalar şarj edilebilir olacaktır. Tam dolu batarya ile 8 saat EKG görüntüsü alınabilecektir.
7. Cihaz batarya tasarrufu sağlaması amacıyla 5 dakika sonra cihaz kendini otomatik olarak kapatmalıdır..
8. Cihazın ekranında Tarih,saat ,Batarya durumu,EKG Hızı - mm/s, EKG Hassasiyeti – mm/mv, Filtre Durumu - HR, Elektrod Teması veya kopukluğu – Her bir lead için ayrı ayrı gösterilebilecektir.
9. Cihazda EKG ölçüm ve analiz programları bulunacaktır. EKG ölçüm programı 12 (oniki) derivasyonlu EKG için ölçüm yapacak ve bunları her bir derivasyon için özetleyecektir.
- 10.Kaydedici hızı 12,5 (on iki buçuk) , 25 (yirmi beş) ve 50 (elli) mm / sn olarak seçilebilecektir.
- 11.Cihazın miyogram filtre (kas kasılmalarından oluşabilecek filtre değeri) 25 (yirmibeş), 40 (kırk), 150 (yüzeli) 250 (ikiyüzelli) Hz olarak ayarlanabilecektir. Line frekans filtresi 50 ve 60 Hz. olarak ayarlanabilecektir.
- 12.Cihazın menüsü içerisinde istenilen led sıralaması seçilebilmelidir; Standard 12 Lead, Left Posterior, Right precordial, , NEHB , Paediatric, Standard C4r
- 13.Cihaz hastanın EKG sini print etmeden önce hasta bilgileri ile birlikte ön izleme yapabilmelidir.
- 14.Cihaz 10 dakika boyunca resting ritim kaydı yapabilmelidir.



15. Cihazda Pacemaker dedeksiyon özelliği olmalıdır.
16. Cihazın Pacemaker örnekleme hızı 22.8 kHz olmalıdır.
17. Cihazda seçilecek herhangi bir derivasyonun 30sn, 1dak, 2 dak, 3 dak, 4 dak, 5 dak ve 10 dak ritim kayıtlarını hafızasına alabilmelidir.
18. Cihazın bant genişliği en az 0 – 250 Hz arasında olacaktır.
19. Cihazın her bir derivasyon için EKG sinyal örnekleme hızı en az 32000 (otuzikibin) Hz olacaktır.
20. CMRR kapasitesi en az 90 (doksan) dB büyük olmalıdır.
21. Cihazın giriş empedansı 100 MΩ olmalıdır.
22. Cihazın digital resolution 1 microV /24 bit olmalıdır.
23. Cihaza hasta bilgileri (isim, doğum tarihi, boy, kilo, cinsiyeti, notlar, doktor, pacemaker) girilebilecektir.
24. Cihazın dinamik oranı ölçüm kalitesi açısından en az  $\pm 10$  mV olmalıdır.
25. Cihaz %100 batarya doluluğuna en fazla 3,5 (üçbuçuk) saat de ulaşmalıdır.
26. Cihazın çıktısında saat / tarih / ms ve mV / kullanıcı veya hastane isim bilgileri yer alacaktır. Ayrıca elektrotlardan biri takılı değil veya problemlili ise ekranda hangi elektrod olduğunun bilgisi görülebilecektir.
27. Cihazdaki tüm kontroller cihazın klavyesi ve ekran üzerindeki fonksiyon tuşları ile yapılabilir. Klavye cihazın ana gövdesinde bulunmalı ve klavyede her harf ve rakam karakteri ayrı tuşlarda yer almalıdır. Klavye mutlaka ana gövde üzerinde bulunacaktır.
28. Cihaz standart olarak en az 350 EKG ölçümünü hafızasına alınabileceği ve istenildiğinde hafızada yer alan EKG printerden çıktısı alınabilecektir.
29. Cihaz batarya tasarrufu sağlaması amacıyla 2 dakika sonra arkaplan ışığını otomatik olarak kapatmalıdır.
30. Cihazın duyarlılığı 5 beş), 10 (on) ve 20 (yirmi) mm / mV olarak ayarlanabilecektir.
31. Cihazın üzerinde 2 adet Rs 232 bağlantı portu, 1 adet RJ 45 ethernet portu, 2 adet USB portu bulunmalıdır.
32. Cihaz da Wi-Fi opsiyonu standart olarak bulunmalı ve tüm data transferini Wi-Fi üzerinden gönderebilmelidir.





- 33.Cihazın istenildiği zaman barcode okuyucu eklenebilmeli ve herhangi bir modüle ihtiyaç duymamalıdır.
- 34.Cihazın Worklist özelliği olmalıdır.
- 35.Cihazın monitörü, termal kaydedicisi ve klavyesi tek bir gövde üzerinde olacak ve cihaz klinik içerisinde rahat taşınabilmesi için portatif olacaktır.
- 36.Cihazın ağırlığı içerisinde bulunan 1 paket termal kağıt ile 5 (beş) kg dan fazla olmayacaktır.
- 37.Cihaz elektronik ortama veri aktarabilecek kabiliyete sahip olmalıdır. Kurum tarafından istenildiğinde, belirlenen sistem ve /veya sistemlere veri aktarım işlemleri ve entegrasyon için cihazın haberleşme protokolü ( Host Interface Manual vb.), yazılımsal veri aktarma bileşenleri ücretsiz olarak Kuruma verilecektir. Hasta verisini tutabilen ancak aktaramayan sistemler kesinlikle kabul edilmeyecektir.
- 38.Cihaz LAN kablosu ve kablosuz (WiFi) bağlantı üzerinden, ekstra donanıma ihtiyaç duymadan hastane ağı ile bağlantı kurabilmelidir. LAN kablosu cihazdan çıkartıldığında cihaz otomatik olarak kablosuz bağlantıya geçmeli, bu işlem herhangi bir müdahale gerektirmemelidir.
- 39.Cihaz network IP adresi, ağ geçidi, alt ağ maskesi hastane personeli tarafından gerektiğinde değiştirilebilecek şekilde olmalıdır. Bu değişimlerin yapılabilmesi için şifre gerekmesi halinde bu şifreler idareye ücretsiz olarak verilmelidir.
- 40.Cihaz yorumlu EKG verisini ve hasta demografik bilgilerini otomatik olarak veya tek tuşla bilgisayar üzerinde istenilen herhangi bir klasöre; herhangi bir kullanıcı müdahalesi gerekmeden DICOM – ECG ( dcm formatında ) standardında gönderebilecektir.
- 41.Cihaz ile birlikte EKG yönetim yazılımı ücretsiz olarak verilecek ve PACS Yazılım Programı ile entegrasyonu bu sistem üzerinden sağlanacaktır. Cihaz iş listelerinin yönetimi ve hasta bilgileri ile EKG dosyalarının eşleştirilmesi işleri bu yazılım sayesinde yapılacaktır. Ham data üzerinde filtreleme, raporlama ayrıntılı inceleme ve analiz işlemleri mümkün olacaktır.
- 42.Yeni çekilen ve daha önceden çekilip cihaz hafızasına kaydedilmiş olan EKG dosyaları otomatik ve manuel olarak PACS Yazılım Programına aktarılabilir.
- 43.EKG cihazı yönetim yazılımı PACS Yazılım Programından hasta demografik bilgilerini, hasta ve istem numarasını içeren DICOM mesajını alacak ve ilgili



istemi iş listesine alacaktır. Oluşturulan iş listesindeki istem ile ilgili hastanın EKG dosyasının eleştirilmesi; kullanıcı tarafından cihaz ekranında görüntülenen iş listesinden hasta adının seçilmesiyle otomatik olarak yazılım tarafından yapılacaktır. Cihaz ekranında iş listesi üzerinden seçim imkanı sunamayan sistemler kesinlikle kabul edilmeyecektir.

44. Yapılan eşleştirme ile elde edilen; hasta demografik bilgileri, istem numarası, EKG verisi ve buna dair cihaz tarafından otomatik üretilen EKG yorumunu içeren DICOM encapsulated PDF formatındaki dosya PACS Yazılım Programına herhangi bir kullanıcı müdahalesine gerek olmadan gönderilecektir.

45. Herhangi bir network arızası durumunda EKG cihazı çekim işlemine devam edebilmeli, oluşturulan hasta dosyaları cihaz üzerinde dahili hafızaya kaydedilmeli, daha sonra bağlantı sağlandığında PACS Yazılım programına aktarılabilmelidir. Acil durumlar için cihaz iş listesi dışında EKG çekimi yapabilmeli, çıktı verebilmelidir. Bu durumda oluşturulan dijital dosyalar daha sonradan PACS yazılım programına aktarımına uygun olmalıdır.

46. Cihaz ile birlikte aşağıdaki aksesuarlar verilmelidir:

- Bir adet 10 yollu EKG kablosu.
- 4 adet kol bacak mandalı 6 adet extremité elektrod
- Bir paket termal printer kağıdı
- 1 adet güç kablosu
- 1 adet kullanım kılavuzu
- Barkod okuyucu
- Taşıma sehpa

