

T.C.  
AĞRI VALİLİĞİ  
Ağrı İl Sağlık Müdürlüğü  
Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

TEKLİFE DAVET

06.11.2024

Sayı: 685

Konu: MR HİZMET ALIM (36 AYLIK)

Hastanemizin ihtiyacı olan ve aşağıda cinsi, miktarı ve özellikleri yazılı malzemelerin alımı 4734 sayılı Kamu İhale Kanununun 22/d maddesine göre Doğrudan Temin Usulü ile yapılacaktır. Söz konusu alım için KDV hariç birim fiyat tekliflerinizi TL üzerinden 12.11.2024 saat: 11:00 'a kadar [satinalma004@gmail.com](mailto:satinalma004@gmail.com) adresine ivedi olarak göndermeniz hususunda; Gereğini rica ederim.

Cevdet TAŞDEMİR  
İdari ve Mali İşler Müdürü

İHTİYAÇ LİSTESİ

S.No	Malzeme Adı	Sut Kodu	UBB	Miktar	Birimi	Birim Fiyatı	Toplam Tutar
1	MR HİZMET ALIM (36 AYLIK)			5000400 0	PUAN		
Genel Toplam							

Teklif Eden

.../.../2024

Kişi / Oda / Firmanın Adı veya Ticaret Ünvanı - Kaşe/İmza

Ek : Teknik Şartname

Satılmanın Yapılacağı Birim:

- Teklif verecek firmalar Vergi No veya TC Kimlik Numarasını teklife davetin üzerine yazmak zorundadır.
- Teklifler zarfla veya mail yoluyla kabul edilecektir.
- Malzemeler siparişten sonra Hastanemiz Ambarına mesai saatleri içerisinde Ambar Teslimi olarak teslim edilecektir.
- Malzemenin şartnameye uygunluğunun değerlendirilmesi için idarenin talep etmesi durumunda numune verilecektir.
- Alternatif Teklif Kabul edilmeyecektir
- Teklifler Birim Fiyat üzerinden değerlendirilecektir.
- Teklif edilen malzemelerin "T.C.İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası" na kaydedilerek onaylanmış ürün numarası (barkod) olmalıdır.
- Teklif edilen ürünlerin onaylanmış ürün numarası (barkodu) liste halinde verilmelidir. Aksi takdirde değerlendirilmeyecektir.
- İdare, Muayene ve Kabul komisyonunca Kabul Raporu düzenlenmesinden itibaren yüklenicinin yazılı talebi üzerine en geç 180 gün içinde Yükleniciye veya vekiline ödemeyi yapacaktır.
- Firma veya Bayii Numarası da belirtilecektir.
- Teknik Şartname ektedir.
- En geç 7 (yedi) gün içerisinde faturası kuruma ulaştırılmayan Mal /Hizmetin ödemesi yapılmayacaktır.
- Bu alımdan ortaya çıkacak olan ihtilafların hallinde Ağrı Mahkemeleri ve İcra Daireleri Yetkilidir.
- Teklif veren Firma/Firmalar yukarıdaki maddeleri kabul etmiş sayılır.

T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
AĞRI İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ  
AĞRI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİ  
MANYETİK REZONANS(MR) HİZMET ALIMINI TEKNİK ŞARTNAMESİ

**1.TANIM:** Bu şartname Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi ihtiyacı için hizmet alımı olarak alınacak 1(bir) adet 1,5 Tesla süperkonduktif en az 16 kanallı manyetik rezonans görüntüleme(MRG) cihazı teknik özelliklerini, kontrol ve muayene yöntemlerini, birlikte kullanılacak aksesuarları ve görüntülerin raporlanması hizmet alımını konu alır. Şartnamede kullanılan terimler firmalar arasında farklılık gösterebilir.

Bu hizmet 3 yıl süreyle (36 ay) resmi tatil ve bayram tatilleri dâhil 7 gün 24 saat hizmet verecektir.

**2.SİSTEMİN TEKNİK ÖZELLİKLERİ:** Sistemde aşağıdaki birimler yer alacaktır.

- 1.1.Magnet ünitesi
- 2.2.Gradient ünitesi
- 2.3.Alıcı-verici bobinler ve elektroniği sistemi
- 2.4.Radyofrekans(RF) ünitesi
- 2.5.Bilgi toplama ve işleme birimi
- 2.6.Ana kumanda konsolu
- 2.7.MRG cihazı yazılım paketi
- 2.8.Hasta masası
- 2.9.MRG cihazı ile birlikte verilecek yan donanımlar
  - 2.9.1.Klimatizasyon sistemi
  - 2.9.2.UPS kesintisiz güç kaynağı
  - 2.9.3.MRG uyumlu otomatik enjektör
  - 2.9.4.MRG uyumlu çocuk ve erişkin için laringoskop seti
  - 2.9.5.MRG uyumlu vakumlu immobilizasyon bag(splint)
  - 2.9.6.MRG uyumlu serum askısı
  - 2.9.7. MRG uyumlu yangın söndürme tüpü

**2.1. MAGNET ÜNİTESİ**

- 2.1.1. Magnet 1,5 Tesla gücünde ve süperiletken tipte olacaktır.
- 2.1.2. Magnet içinde gantri genişliği en az 60 cm olmalıdır. Magnet sisteminin kapaktan kapağa uzunluğu en fazla 196 cm olacaktır.
- 2.1.3. DSV(DiameterSpherical Volume) değeri cihazın özelliğine göre ilgili çapta mükemmel homojenite sağlamalıdır.

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No: 185945/163001

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TAÇYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167985

Elif Esma UĞUZ UYGUN  
Biyomedikal Mühendisi

2.1.4. Hasta magnet içindeyken homojenite değerini artırıcı nitelikte gelişmiş 'pasif' veya 'active shimming' yazılım ve donanımı sistem ile birlikte bulunacaktır.

2.1.5. Magnetin tipikal homojenitesi değişik hacim çaplarında 'ppm' cinsinden ve uzun dönem manyetik alan homojenitesinin kararlılığı 'ppm/saat' cinsinden belirtilecektir.

2.1.6. Gantri hastanın azami konforu ve güvenliğini sağlayacak nitelikte (aydınlatma, havalandırma, hastanın elinde tutabileceği ikaz düğmesi, çift yönlü interkom tesisatı vb.) aksesuarları içermelidir.

2.1.7. Magnet sıvı Helyum ile soğutulacaktır. Sıvı Helyum seviyesi istenildiği anda ölçülüp digital olarak gösterilebilmelidir. Helyum seviyesi azaldığında kullanıcıyı ses ve/veya alarm ışığı ile uyaracak sistem olmalıdır.

2.1.8. Sıvı Helyum tüketiminin azaltılması için bir helyum soğutma sistemi verilmelidir.

2.1.9. Sıvı helyum depo kapasitesi ve tüketim miktarı teklifte belirtilecektir.

2.1.10. Sistemin manyetik alan ve radyofrekans (RF) ekranlaması firma tarafından yapılacaktır.

2.1.11. Helyum dolum aralığı belirtilmelidir. Sistem normal koşullar altında sıfır helyum tüketen teknolojiye sahip olmalıdır(zero-boiloff vb.).

## 2.2. GRADIENT ÜNİTESİ

2.2.1. Sistemin maksimum gradient gücü her üç ekseninde en az 33mT/m olmalıdır.

2.2.2. Maksimum gradient dönme hızı 'SlewRate' her üç ekseninde en az 120 T/m/saniye olacaktır.

2.2.3. Gradientlerin 'DutyCycle' oranı maksimum gradient gücünde %100 olmalıdır.

2.2.4. Gradientler titreşimsiz 'non-resonant' türde olacaktır. MRG sistemi ses azaltıcı özelliklere sahip olacaktır.

2.2.5. Gradient bobinlerinin özel soğutma sistemi olmalıdır.

## 2.3. ALICI-VERİCİ BOBINLER VE ELEKTRONİK SİSTEMİ

2.3.1. Sistemin standardında yer alan bobinler özellikleri ile birlikte tekliflerde belirtilecektir. Bobinler ile birlikte bağlantı kabloları, tutucuları, destekleyici parçaları, birbiriyle olan bağlantı düzenekleri ve diğer aksesuarları eksiksiz verilecektir.

2.3.2. Aşağıda belirtilen bobinler veya bobin çözümleri verilecektir.

2.3.2.1. Sistem ile entegre vücut bobini.

2.3.2.2. En az 8 kanallı paralel görüntüleme yapabilen baş/boyun bobini veya bobin çözümü verilecektir.

2.3.2.3. Kafa-vertebra(spine) ve nörovasküler çekimler için bir adet en az 16 kanallı bobin veya bobin çözümü verilecektir.

2.3.2.4. Vücut bobini: Sistem spine bobini ile entegre olarak abdomen çekimlerinin en az 16 kanal ile yapılabilmesine imkân verecektir ve tarama alanı baş-ayak ekseninde en az 42 cm olacaktır. Tüm abdomen çekimleri için tüm abdomeni üstten saran gerekirse ek bobin verilecektir. Bu amaç için bobin ya vücudu saran yapıda (TORSO) olmalı ya da yüzeysel bobinler ile spine bobinin entegrasyonu sağlanmalıdır.

2.3.2.6. Diz bobini veya bobin çözümü: En az 8 kanallı 'phased array' yapıda dedike bobin

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No: 195945/163001

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TAÇYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167985

Elif Esma UĞUZ UYGUN  
Biyomedikal Uzmanı

- 2.3.2.7. Omuz bobini veya bobin çözümleri: En az 5 kanallı 'phased array' yapıda dedike bobin
- 2.3.2.8. En az 8 kanallı dedike ayak-bileği bobini veya en az 8 kanallı ayak-bileği görüntülemelerine uygun, en az 8 kanallı kas iskelet çekimlerine özel bobin çözümleri
- 2.3.2.9. En az 8 kanallı dedike el-bilek bobini veya en az 8 kanallı el-bilek görüntülemelerine uygun, en az 8 kanallı kas iskelet çekimlerine özel bobin çözümleri
- 2.3.2.10. Bir adet meme bobini: En az 4 kanallı paralel görüntüleme yapabilen bobin
- 2.3.2.11. Genel amaçlı bobin: Fleksible en az 2(iki) adet ve en az 2 kanallı yüzeyel yapıda.
- 2.3.2.12. Sistemde en az 3 farklı anatomik bölge bobini bağlanarak hasta yerinden kaldırılmadan çekimlerin yapılmasına izin veren teknolojilerden en az biri verilmeli (FlexStream/D-stream, GEM suite, Tim Express suite, ATLAS, Breeze vb.). Bobin değişimleri MRG cihazının konsolundaki yazılım ile gerçekleştirilebilecektir.

#### 2.4. RADYOFREKANS(RF) ÜNİTESİ:

- 2.4.1. RF sistemi bilgisayar kontrollü dijital yapıda olacaktır. RF sisteminin gücü en az 10 KW olmalıdır.
- 2.4.2. Sistem en az 16 bağımsız RF kanaldan sinyal toplayabilmeli ve simultane çalışabilen en az 16 Analog Digital Çevirici (ADC) olmalıdır.
- 2.4.3. RF sisteminin her bir alıcı bandın genişliği en az 1 MHz olacaktır. Bant genişliği değişken olacak ve operatör konsolunda bant genişliği seçilebilme opsiyonu olacaktır.
- 2.4.4. Field of View (FOV) değeri her üç ekseninde en az 1 ila 48 cm arasında olmalıdır. Sistemde "off-center" FOV seçilebilme özelliği bulunacaktır.
- 2.4.5. Alıcı verici devrelerde imaj kalitesi artışı ve gürültü azaltılması için filtreler olmalıdır. Noise reduction sistemi verilmelidir.
- 2.4.6. Magnet 'Dış Enterfrekans Ekranlama'ya (External Inference Shield) sahip olarak harici hareketli ferromagnetik malzemelerin etkilerine karşı korunmuş olmalıdır.
- 2.4.7. Önerilen sistemde 'Active Shimming' veya 'Auto Shim' özelliği olmalıdır.
- 2.4.8. Sampling Rate en az 10 MHz veya 16 bit olacaktır ve 1 Hz'lik band genişliğinde Dynamic Range en az 145 db olacaktır.

#### 2.5. BİLGİ TOPLAMA VE İŞLEME BİRİMİ:

- 2.5.1. Bilgi toplama ve işleme biriminin FFT rekonstrüksiyon hızı yüzde yüz FOV'da ve 256x256 matrikste alınmış görüntüler için saniyede en az 5000 (beş bin) imaj olmalıdır. Bu husus yüklenici firma tarafından belgelendirilecektir.
- 2.5.2. Bilgi toplama, rekonstrüksiyon ve görüntüleme işlemleri en az 1024x1024 matriksle yapılabilmelidir.
- 2.5.3. Ana bilgisayar sistemi (hostcomputer) ve görüntü hesaplama biriminin (processingcomputer) özellikleri teklifte ayrıntılı olarak belirtilecektir. Sistemin hard disk kapasitesi en az 100 GB olacaktır.

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No 195945/163001

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TAÇYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167985

Elif Esma UĞUZ UYGUN  
Biyomedikal Mühendisi

Sistemde 256x256 matrisde en az 1.3 GB kapasite( optik diskleri okuyabilen ve yazabilen, 5 1/4 inç büyüklüğünde bir adet optik disk sürücüsü veya DVD yazıcı olacaktır. Optik disk/DVD kapasitesi (256x256 matrisde kaç adet imajın depolanabildiği) tekliflerde belirtilecektir.

2.5.4. 2D yöntemiyle elde edilecek en küçük kesit kalınlığı en çok 1 mm, 3D ile en çok 0.5mm olacaktır.

## 2.6. ANA KUMANDA KONSOLU:

2.6.1. DVD ve USB ile depolama olacaktır.

2.6.2. DVD yazıcı bulunacaktır. Ayrıca USB portu aracılığı ile başka bir elektronik depolama ortamına veri aktarılabilir.

2.6.3. Önceden hazırlanmış klinik protokoller bulunacak, hasta ve çekim ile ilgili her türlü bilginin girilmesi, izlenmesi ve değiştirilmesi bu konsoldan yapılacaktır.

2.6.4. Hasta ile karşılıklı konuşma olanağı sağlayan donanım bulunacaktır.

2.6.5. En az 19 inç diyagonal uzunluğunda renkli ve titreşimsiz 'Flat panel LCD' monitor olacaktır.

2.6.6. İmajla ilgili büyütme, otomatik pencere ayarı, monitöre imajların getirilmesi, alan seçimi, resmin döndürülmesi, resmin sağa-sola ve yukarı-aşağı çevrilmesi, iki resmin karşılaştırılması, histogram analizi, filtreleme, uzaklık ve açı ölçümü, yazı yazma ve yazı silme anotasyon ve değişik formatlarda filme basma işlemleri yapılacaktır.

2.6.7. Sistem arşivden herhangi bir hastanın görüntülerini incelenirken, aynı anda başka bir hastanın görüntü işlemlerini (veri toplama) yapabilecektir. Sistem real multitasking-multiprocessor özellikte olacaktır.

2.6.8. Ana kumanda konsolunda 3D surface rendering, MPR, curved MPR, minimum ve maksimum intensite işlemleri yapılabilir.

2.6.9. Ana kumanda konsolunda Perfüzyon, Difüzyon görüntüleme yazılımları (otomatik ADC haritaları oluşturma dahil) bulunacaktır.

2.6.10. Yazılımların en az üç yıl boyunca güncellemesi yapılacaktır.

2.6.11. Ana kumanda konsolu DICOM 3.0 formatında haberleşme yapabilecek yazılım ve donanıma sahip olmalıdır. DICOM modality worklist, MPPS, print send, receive özelliklerini sağlamalıdır.

2.6.12. Ana kumanda konsolunun kurumumuzda mevcut ve/veya kurulacak olan HBYS ve PACS sistemi ile entegrasyonu sağlanacaktır.

## 2.7. MRG CİHAZI YAZILIM PAKETİ:

2.7.1. MRG cihazında sagittal, koronal, aksiyel, oblik planlarda görüntü elde edilecek, bu görüntülerin 2D ve 3D rekonstrüksiyonu yapılacaktır.

2.7.2. Sistemin standart yazılım paketinde aşağıdaki sekanslar bulunacaktır:

2.7.2.1. Spin Echo (SE) (Single, Dual, Variable, Multi eko) sekanslar

2.7.2.2. Fast (Turbo) Spin Echo (FSE) sekans

2.7.2.3. 2D ve 3D InversionRecovery(IR) sekans

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Uzm. Dr. Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No 195945/163001

EHF Esma UĞUZ UYGUN  
Biyomedikal Uzmanı

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TAÇYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167985

- 2.7.2.4. Fast (Turbo) InversionRecovery sekans.
- 2.7.2.5. SingleShot Turbo (Fast) Spin Echo sekans.
- 2.7.2.6. 2D ve 3D T2 -FLAIR, 2D T1-FLAIR sekanslar.
- 2.7.2.7. Gradient(Field) Echo ve Dual sekanslar.
- 2.7.2.8. 2D/3D FastGradient (Turbo Field) Echo sekanslar.
- 2.7.2.9. 2D/3D FastSpoiledGradientEcho(FSPGR) sekanslar.
- 2.7.2.10. 2D UltraFastGradientEcho (FastSPGR,TurboFLASH,TFE, FastFE 3D v.b.). 3D UltrafastGradientEcho (3D FastSPGR, MPRAGE, 3D TFE vb. ) sekanslar.
- 2.7.2.11. 2D /3D SteadyStateFreePrecession GRE sekanslar.
- 2.7.2.12. Multi GradientEcho sekans(MEDIC, MERGE m-FFE, MEcho sekanslardan biri).
- 2.7.2.13. Trigerli 2D/3D, Trigersiz 2D TOF anjiografi sekans.
- 2.7.2.14. Trigerli 2D/3D Trigersiz 2D faz kontrast anjiografi sekans.
- 2.7.2.15. 3D kontrastlı MRI-Anjiografi sekans.
- 2.7.2.16. Susceptibility enhanced sekans (SWI,SWAN, FSBB, Venous BOLD).
- 2.7.2.17. LAVA, 3D VIBE, Dyna VIBE, TIGRE, QUICK3D gibi kısaltmalar ile ifade edilen sekanslar.
- 2.7.2.18. B-FFE.True FISP, 3D FIESTA , CISS, True SSFP gibi kısaltmalarla ifade edilen sekanslar.
- 2.7.2.19. 3D T2 volüm sekanslardan en az biri ( VISTA CUBE +COSMIC,SPACE, MPV ).
- 2.7.2.20. Yağ ve suyu baskılayan hızlı sekanslar ile artefakt baskılama teknikleri bulunacaktır. Echoplanar (EPI) ve Dinamik çalışmalar yapılabilir.
- 2.7.2.21. 2D ve 3D çalışmada ölçüm tekrarlama sayısı(acquisistion, NEX ve seri ölçüm sayısı (dinamik çalışmalar için)teklifte belirtilecektir.
- 2.7.2.22. Myelografi, Kolanjiografi,Enteroklizis, Ürografi yapan 2D ve 3D T2\* teknikler (yağ baskılı Singlee -Shot TSE veya 2D/3D HASTE veya 2D/3D FASE sekanslar.
- 2.7.2.23.BLADE,PROPELLER 3.0, MULTIVANE, JET, RADAR gibi isimlendirilen hareket artefakt önleyici teknikler olmalı veya MULTIVANE XD veya 3D PROMO gibi tüm blade haritasını çıkarıp referans blade hesabına göre hareket artefaktı engelleyen ileri algoritmalar da verilmelidir,yoksa bu yazılımın research kapsamında beta versiyonu hazır olduğunda getirileceğine dair beyan verilmelidir.
- 2.7.2.24. Carebolus, Smartprep, Bolustrak, Visualprep otomatik kontrast yakalama özelliği ile panoramictable, smartstep, mobiltrak, movingbed olarak adlandırılan otomatik masa hareketi ve otomatik bobin değiştirme özellikleri bulunacaktır ve bu özellikler tüm vücut çalışmalarına olanak sağlayacaktır.
- 2.7.2.25. Paralel imaj veren Advenced SENSE, ASSET+ ARC veya PAT+GRAPPA, SPEDDER gibi yazılımlardan en az biri olacaktır.Bu yazılımların hangi sekans ve bobinlerle kullanıldığı açıklanacaktır. Hızlandırma faktörü en az 3.4 oramlıdır.
- 2.7.2.26. MRG cihazı özellikleri belirtilen difüzyon görüntülemelerini yapacaktır:
- 2.7.2.26.1. Single-Shot difüzyon sekanslar bulunacaktır.EPI faktörü en az 255 olacaktır.
- 2.7.2.26.2. Standart 3 yönde b değeri ile difüzyon görüntülerinden otomatik olarak izotropik (trace) görüntüler ve ADC haritalar oluşturulacaktır.

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Uzm. Dr. Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip Tes No 195945/163001

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TAÇYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167985

Elif Esmâ UĞUZ UYGUN  
Biyomedikal Mühendisi

2.7.2.26.3. 'b' değeri istenildiğinde 10000 s/mm2 ye kadar çıkarılabilmelidir.

2.7.2.26.4. Beyin spine, batın ve prostata yönelik difüzyon sekansları bulunacak veya var olan sekanslar artefaktsız ve uygun diagnostik kalitede çekim yapacak şekilde adı geçen bölgelere uyarlanacaktır.

2.7.2.27. MRG cihazı özellikleri belirtilen perfüzyon görüntülemelerini yapacaktır:

2.7.2.27.1. Perfüzyon çalışmalarında, perfüzyon sekansları ve görüntüleri işlemek için uygun yazılım olacaktır (karaciğer, böbrek, pankreas, prostat dahil).

2.7.2.27.2. Perfüzyon imajlardan CBF, CBV, MIT, maksimum kontrastlanma, 'wash-in' ve 'wash-out' parametrelerine ait renkli haritalar oluşturularak bunlar anatomik imajlarla yan yana gösterilebilecektir. Permeabilite haritaları ana konsolda olmalıdır.

2.7.2.27.3. MRG cihazı tüm vücut görüntüleme yapacaktır. Standart yağ baskılı ve baskısız T2 sekansları ile birlikte tüm vücut difüzyon, tüm vücut anjiyografi ve postkontrast incelemeler için 3D volumetrik sekansları bulunacaktır.

2.7.2.28. Tüm vücut görüntüleri kayıpsız ve birleşim yerleri belli olmayacak şekilde birleştirilecek, bu birleştirmede her bir slab için pencere ayarı otomatik olacaktır.

2.7.2.29. MRG cihazına monte internal ECG/VCG, nabız ve respirasyon tetiklemesi için gerekli yazılım ve donanım bulunacaktır.

2.7.2.30. Sistemde tüm vücut difüzyon görüntüleme yapılabilir (konvansiyonel T1 ve T2 dahil).

## 2.7. HASTA MASASI:

2.8.1. Hasta masası bilgisayar kontrollü olmalıdır. İhtiyaç durumuna göre masa yükseltilip alçaltılabilmelidir.

2.8.2. Hasta masasının pozisyon doğruluğu en fazla (+/-) 1 mm olacaktır.

2.8.3. Hasta masasının taşıyabileceği ağırlık en az 150 kg olmalıdır.

2.8.4. Dışarı el kumandası ile de çıkarılabilecek, ihtiyaç halinde magnetin gücünün sıfırlanması tek düğme ile sağlanabilir olmalıdır.

2.8.5. Hasta masasının kumandaları gantri üzerinden yapılabildiği gibi konsoldan yapılabilmelidir. Gantrinin üzerinde renkli kontrol ekranı veya kontrol paneli bulunacaktır.

2.8.6. Masa ilerleme hızı en az 10 cm/sn olacaktır.

2.8.7. Masanın tarama mesafesi en az 135 cm olmalıdır.

2.8.8. MRG uyumlu hasta taşıma sedyesi ve uyumlu tekerlekli sandalye verilecektir.

## 2.9. MRG CİHAZI İLE BİRLİKTE VERİLECEK YAN DONANIMLAR:

### 2.9.1. Klimatizasyon sistemi:

2.9.1.1. Sistem ile birlikte kanallı klimatizasyon sistemi kurulmalıdır ve %15 oranında taze hava sağlamalıdır

2.9.1.2. Klimatizasyon sistemi split klimalar ile yapılmalıdır. Bu split klimalar konulacağı ortamın kapasitesine uygun değerlerde olmalıdır.

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No: 195945/163001

Elif Esma UĞUZ UYGUN  
Biyomedikal Mühendisi

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TAÇYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No: 167985

2.9.1.3. Klimatizasyon sistemi bilgisayar kabinetleri odası, gantri odası, chiller(soğutma) ünitelerinin bulunduğu ortam, operatör odası, kesintisiz güç kaynağı ve değerlendirme odasını kapsamalıdır.

2.9.1.4. Chiller ünitelerinin bulunduğu ortama konulacak olan split klima sistem ile verilecek olan kesintisiz güç kaynağına bağlanmalı ve tüm bağlantıları yüklenici tarafından yapılmalıdır.

2.9.1.5. Klimatizasyon sisteminin isteğe uygun olarak kurulması ve montajı sırasında gereken tüm güç aksesuarlarının (kablolar, prizler, şalterler) alınıp döşenmesi yüklenici tarafından yapılmalıdır.

## 2.9.2. UPS kesintisiz güç kaynağı:

2.9.2.1. Tamamen boşalmış aküleri şarj ederken yükü de besleyebilen dolu aküleri tampon şarjında tutabilen, MRG sistemi ile uyumlu en son teknoloji mikroişlemci kontrollü kesintisiz güç kaynağı olmalıdır.

2.9.2.2. KGK, şebekede elektrik kesilmesi halinde tüm sistem, bilgisayar ünitelerini ve iş istasyonlarını en az 15 dakika çalışabilir ve her türlü işlem yapabilir(MRG çekimi dahil) halde tutabilecek kVA kapasitesine sahip olmalıdır.

2.9.2.3. KGK, monoblok bir yapıda olmalıdır.

2.9.2.4. Sistemin 1 m mesafede yaydığı gürültü 70 Db(A)den az olmalıdır.

2.9.2.5. Standart RS 232 veya RS 422 çıkışı ile PC'lerle bağlantı kurabilmelidir, KGK'daki tüm bilgiler ekrandan izlenebilmelidir.MIB standardı kullanılarak SNMP protokolü ile bir TCP/IP network'e bağlanabilmelidir.

2.9.2.6. KGK sisteminin verimi tam yükte en az %92 olmalıdır.

2.9.2.7. Şebeke girişi 3 faz+ nötr, AC 380 V +/- %20 gerilim ve 50 HZ+/- %3 frekans toleransı sınırları içinde kaldığı müddetçe cihaz kesintisiz on-line çalışmasına devam edebilmelidir.

2.9.2.8. Akü uluslararası standartlardan birisine uygun olacaktır. Yüklenici KGK 'da kullanılan akülerin standardı ve markasını belirleyen belgeyi muayene komisyonuna sunacaktır.Akümülatörlerin teslim tarihi ile imalat tarihi arasında en fazla 150 günlük bir fark olacaktır.

2.9.2.9. Aküler en az 5(beş) yıl ömür beklentili tam bakımsız kuru tipte olacaktır.

2.9.2.10. Akü bina güvenliğine uygun şekilde MRG süiti dışında kurumun göstereceği bir yere kurulacaktır.

2.9.2.11. UPS çıkış güç faktörü 0.9 olmalıdır.KGK sisteminin verimi tam yükte en az %93 olmalıdır.Bu değer akredite bir kurum tarafından belgelenmiş olmalıdır. İlgili belge teklif ekinde verilmelidir.

2.9.2.12. Teklif edilecek KGK sistemi On-Line, VFI-SS-III sınıfı olacaktır.

## 2.9.3. MRG uyumlu otomatik enjektör:

2.9.3.1. Enjektör 1.5 Tesla manyetik alan uyumlu olacaktır,

2.9.3.2. Cihaz uzaktan kumandalı olacaktır.Cihaz kullanım sırasında batarya değiştirmeye gerek kalmaksızın MR odasında şarj edilebilir düzeneğe sahip olmalı veya doğrudan şebeke elektriği ile çalışmalıdır.

2.9.3.3. Çift enjektörlü olmalıdır(kontrast madde ve serum fizyolojik enjeksiyonu için) ve kontrast madde için en az 60 cc, serum fizyolojik için 50 cc'lik iki enjektör yuvası olmalıdır.

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No: 195945/163001

Elif Esma UÇUZ UYGUN  
Biyomedikal Mühendisi

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TAÇYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167985



2.9.3.4. Enjektörler herhangi bir kontrast maddeye bağımlı olmamalıdır.

2.9.3.5. Enjeksiyon hızı 0,1 ile 10 ml/sn arasında ayarlanabilmelidir.

2.9.3.6. Ekstravazasyon riskini minimize etmek için damar yolu kalitesi test edebilme özelliği olmalıdır.

2.9.3.7. Hastaya verilecek kontrast madde miktarı pediatrik uygulamalar için 0,5 ile 30 ml arasında ml artış ile ayarlanabilmelidir.Yetişkinler için 1 ile 50 ml arası ayarlanabilmelidir.

2.9.3.8. Damar yolu açık tutma programı olacaktır.

2.9.3.9. Scan ve inject delay ayarlanabilecektir.

#### **2.9.4. MRG uyumlu çocuk ve erişkin için laringoskop seti:**

2.9.4.1. Çocuklar ve erişkinler için birer takım olarak verilecektir.

#### **2.9.5. MRG uyumlu vakumlu immobilizasyon bag(split):**

2.9.5.1. İnfant ve çocuklar için iki farklı boyda olmak üzere birer adet immobilizasyon bag ve birlikte iki adet el pompası verilecektir.

#### **2.9.6. MRG serum askısı:**

2.9.6.1. MRG uyumlu,dayanıklı,yürüyen aksamı, bir adet serum askısı verilecektir.

#### **2.9.7. MRG uyumlu yangın söndürme tüpü:**

2.9.7.1. MRG uyumlu yangın söndürme tüpü odaya monte edilecektir.

2.9.7.2. El tipi metal dedektörü 1(bir) adet verilecektir.

2.9.7.3. Vücut ağırlığı ölçümü için 1(bir) adet baskül-tartı verilecektir.

2.9.7.4. İnceleme sırasında hastayı değişik pozisyonlarda tespit etmek için MRG uyumlu aksesuarlar bulunmalıdır.

### **3. Kurulum yerinin hazırlanması, montaj:**

3.1. Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi tarafından 1,5 Tesla MRG sistemlerinin kurulması amacıyla gösterilecek olan mekana yüklenici firma tarafından kurulum ücretsiz yapılacaktır. Sistem çalışır vaziyette teslim edilecektir.

3.2. Cihazın kurulacağı odanın ve ilgili diğer odaların hastane idaresince verilecek detaylı listeye göre tefrişatı, klimatizasyonu (split klima) ve aydınlatması yüklenici firma tarafından yapılacaktır.

3.3. Gereken ana enerji kablosu firmanın göstereceği yere kadar hastane idaresi tarafından çekilecektir. Diğer elektrik alt yapısı panolar dahil yüklenici firma tarafından yapılacaktır.

3.4. Cihaz iş yeri teslimi yapıldıktan sonra en geç 90 gün içinde teslim edilecektir. Zaruri hallerde belgelenmesi koşulu ile 1 (bir) defaya mahsus 30 (otuz) günlük ek süre hastane idaresi tarafından tanınabilecektir.

3.5. %95'lik bir çalışma süresi garanti edilmelidir. Çalışma süresi sistemin çalıştırılacağı yıllık toplam saat üzerinden hesaplanacaktır.

3.6. Cihaza müdahale edecek yetkili firma teknik personelinin cihaz ile eğitim aldığına dair belgeler cihaz teslimi sırasında ibraz edilecektir.

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip Tes No: 195945/163001

Elif Esma ÜÇÜZ UYGUN  
Biyomedikal Uzmanı

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TAÇYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167985

- 3.7. Yüklenici firma, sistemin kurulacağı yer için gerekli ve hastane idaresince çekim odasına kadar taşınan tıbbi gaz tesisatının kurulmasından sorumludur. Tıbbi gazlar en iki farklı tıbbi gazı (oksijen,vakum) içermelidir. Gaz başlıkları MRG uyumlu olmalı ve çekim odasına kurulmalıdır.
- 3.8. Yüklenici firma, ortamın manyetik alan ve RF yalıtımını yapmalı, kullanılacak malzeme alüminyum ve bakır metalden yapılmış demonte edilebilir özellikte olmalı, gerekli olan kısımlarda extrashielding sağlanmalı, hastanemize herhangi bir masraf yaptırılmadan sistem çalışır şekilde teslim edilmelidir.
- 3.9. MRG cihazının bulunduğu ortama tavan dahil ses izolasyonu yapılacaktır.
- 3.10. Yüklenici firma montaj sırasında sistem için gereken tüm elektriksel bağlantıları ve işleri (kablo kanalları, ana besleme kablosu, kablolama, elektrik panoları, sigorta değişimleri, trafo vb.) yapmalıdır.
- 3.11. Sistem kurulum öncesinde yüklenici tarafından gerekli olursa odanın altındaki güçlendirmeye ek olarak zemine kadar inen bir zemin güçlendirmesi yapılmalıdır.
- 3.12. Hasta, MRG cihazı, aksesuarları(otomatik enjektör,vs) görecektir şekilde kontrol ünitesi ile çekim odası arasında manyetik ve RF yalıtımı mevzuatına uygun pencere konulmalıdır,
- 3.13. Sistem odasına istenilen bobinlerin ebatlarıyla uyumlu olmak üzere hastanemizin belirleyeceği renk ve yapıda bobin dolabı koyulacaktır.
- 3.14. MRG ünitesi girişinde kapılar, hasta sedye ve personel girişine uygun boyutlarda dayanıklı malzeme ile düzenlenmiş şifre ve kart sistemi ile çalışan kontrol ünitesi bulunacaktır.
- 3.15. MRG ünitesi ortak kullanım alanı ve ilişkili odaların zemin PVC kaplaması, asma tavan düzenlemesi, boya işleri, gerekli pencerelerin kapatılması ve yalıtımın sağlanması, alçıpan duvarların yapılması yüklenici firma tarafından sağlanmalıdır.
- 3.16. Hasta hazırlanma odası(bir adet) hastaların tetkike hazırlanmasında kullanılmak üzere düzenlenmiş olmalıdır. Oda içinde askılık, tabure ve hastaların ziyaret eşyalarını korumaya uygun kilit muhafaza sistemi bulunmalıdır.
- 3.17. Personel soyunma dolapları (2 adet) kaliteli ahşap malzemeden yapılmış olup, kilit sistemi olmalıdır.
- 3.18. Kurulacak ortamda yapılması istenen ayrıntılı inşaat planı, ihale öncesinde ilgili firmalara verilecektir.
- 3.19. Yüklenici uzaktan arıza teşhisi yapabilmek için gerekli olan 'Remote Diagnostic' donanım ve yazılımını ücretsiz olarak teklife dahil edecektir.
- 3.20. Sistem garanti süresince yedek parça dahil ve sınırsız Helyum ve COLDHEAD dahil (yangın, deprem, sel baskını gibi nedenler hariç) garanti kapsamında olacaktır.
- 3.21. Sistem ve alt birimleri ile ilgili temel parametreler, sistem spesifikasyonlarının proaktif olarak izlenmesi mümkün olmalıdır. Spesifikasyonlar dışı çalışma durumunda uyarı sistemi olmalıdır.
- 3.22. Emniyet amaçlı oksijen miktarını ölçen ve %19,5'in altındaki değerlerde alarm verecek olan bir adet oksijen monitörü verilmelidir.
- 3.23. Sıcaklık ve nem gösteren bir adet cihaz verilecektir, Cihaz teknik odaya monte edilmelidir.
- 3.24. Sistemin kalibrasyonu için gerekli olan tüm fantomlar sistem ile birlikte verilecektir.
- 3.25. Teklif edilen cihazlar T.C. İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankasına (TITUBB) üretici, imalatçı veya bayii olarak kayıtlı ve T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından onaylı olmalıdır.

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No: 195945/463001

EHF Esma UĞUZ UYGUN  
Biyomedikal Uzmanı

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TACYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167985

3.26. İstekli firmalar söz konusu belgeleri, onaylı ürün barkod numarasıyla birlikte teklif dosyasında vereceklerdir.

3.27. İstekliler, Teknik Şartnamenin her özelliği için orijinal kataloglar üzerinde ilgili maddenin karşılığını bularak işaretleyecek ve hangi maddeye ait olduğunu yazacak ve her maddeye '.... marka.... model.... cihazımızın' Teknik Şartnameye Uygunluk Belgesi' başlıklı bir yazı hazırlanarak cevap verecek, bu cevaplar antetli kağıda kaşeli, imzalı olarak teklif kapsamında sunulacaktır.

3.28. Firmalar şartnamede bulunmayan ancak cihaz performansını artıracak ilave üstün özellikler ve her türlü yazılım ve donanım için dosya ekinde opsiyonel olarak fiyat teklif edebilecektir. Yüklenici firma, opsiyonel teklifleri ücreti karşılığında almakta serbesttir.

#### 4. Diğer Hususlar:

4.1. Cihazın günlük çalışma süresi, hasta sayısı, hasta randevuları Radyoloji kliniğimiz tarafından düzenlenecektir.

4.2. MRG çekim parametreleri Radyoloji kliniğimiz tarafından düzenlenecektir ve protokoller hastanemiz Radyoloji uzmanlarının yazılı izni olmadan değiştirilmeyecektir.

4.3. MRG cihazının işletimi için gerekli olan elektrik ve su ihtiyacı hastanemiz tarafından karşılanacaktır.

4.4. Sözleşme süresince cihazın kullanımı için verilecek yer bedelsiz olarak tahsis edilecektir.

4.5. İsteklilerin teklif ettikleri sistem son teknoloji ürünü ve gelecekteki yeniliklerin de uyarlanabileceği bir sistem olacaktır.

4.6. Teklif edilen sistemin/cihazın yaşı sözleşme sonu itibarıyla 10 (on) takvim yılını geçmemiş olacaktır,

4.7. Sistemin/cihazın tüm bakım, onarım ve hizmete hazır halde tutulmasından yüklenici firma sorumludur. Sistemin ihtiyacı olan herhangi bir bakım hizmeti veya yedek parça için hastane idaresinden ilave ücret talep edilemez.

4.8. Hastane idaresi satın alınacak hizmetin verileceği mekanı donanımsız yer olarak hizmeti verecek olan firmaya sağlayacaktır. Hizmetin verileceği mahallin su, elektrik ve iç hat telefon kullanım giderleri hastane idaresi tarafından karşılanacaktır.

4.9. Cihazın montaj yerinin hazırlanması, klima ve havalandırmanın sağlanması ve bu mahallin projelendirmesi, her türlü tefrişatın sağlanması firma tarafından karşılanacaktır. Kurumun göstereceği alanda, sistemin kurulacağı yerin alt yapısı yüklenici firma tarafından gerçekleştirilerek monte edilecektir. Alanın montaja hazırlanması için gerekli proje ve kontrollük hizmetleri firma tarafından sağlanacaktır. Montaj mahalli masrafları yüklenici firmaca karşılanacaktır.

4.10. Cihazın/sistemin (cihaz ile birlikte çalışan tüm cihazlar) onarım için gerekli malzemeler, her türlü sarf malzemeleri (film, kağıt, film zarfı, printer kartuşu, toneri vb.) tüm yedek parçalar hiçbir ücret talep edilmeden yüklenici firma tarafından karşılanacak ve tüm periyodik bakımlar yüklenici firma tarafından zamanında yapılacaktır.

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No: 199945/163001

Elif Esma UĞUZ UYGUN  
Biyomedikal Uzmanı

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TAÇYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167985

4.11. Yüklenici firma hastanenin Radyoloji Kliniği'nce belirlenen inceleme protokolünde değiştirme yapmaksızın, tetkike uygun, standart çekim protokolleri doğrultusunda davranacak ve radyoloji kliniği tarafından belirlenip onaylanan inceleme protokolüne uyacaktır. Çekimlerde kullanılacak parametreler hastane radyoloji uzman doktorları tarafından belirlenecektir. Bir tetkik en az iki sekans ve en az iki plandan oluşacaktır. Ayrıca çekilen hastanın ön tanısına ve istenen tetkike göre ek sekanslar alınabilecek ve buna ek olarak kontrastlı görüntü gereken hallerde de en az iki plan T1A görüntüleme çalışılacaktır.

4.12. İncelemeler, raporlama işlemleri ve sonradan değerlendirme için uygun olacak kalitede ve rezolüsyonlarda CD ve DVD'ye kaydedilerek hastaya verilecektir. Bunun için Gerekli CD veya DVD robot yazıcı ile her türlü sarf malzemesi (cd veya dvd, printer sarf malzemesi vb.) yüklenici firma tarafından karşılanacaktır. Ancak gerek görülen hasta grupları için (operasyon planlanan tüm hastalar, doktorun talep ettiği durumlarda vb.), inceleme kesitleri 35x43 boyutlu film üzerinde film en çok 20'ye bölünerek basılacaktır. Yüklenici firma çekilen tetkike göre radyoloji kliniğinin uygun göreceği sayıda film verecektir.

4.13. Sistem, bilimsel işleyiş ve çalışma açısından hastane radyoloji kliniğine bağlı olarak çalışacak ve denetlenecektir. Yapılan tüm incelemeler arşivlenerek radyoloji kliniğine verilecek ve incelemelere ait tüm raporlar elektronik ortamda depolanacak, her istendiğinde ve sözleşme sonunda hastane baştabipliğine eksiksiz olarak teslim edilecektir.

4.14. MRG incelemelerinde, ayaktan başvuran hastalar için kullanılacak kontrast madde hastane radyoloji kliniği hekimleri tarafından reçete edilecektir. Yatan hastalar için kullanılacak kontrast madde hastane eczanesi tarafından temin edilecektir.

4.15. Günlük, aylık ve yıllık gelirin takibi kurumun belirleyeceği yöntem ile yapılacaktır.

4.16. Karşılıklı mal ve hizmet temin protokolü yapılmış olan hastaneler tarafından MRG tetkiki istenmiş hastalar, hastane bilgi sistemine kayıt yaptırdıktan sonra, görüntüleme merkezine gidecektir. Görüntüleme işi, sadece hastane tarafından kayıt edilmiş ve otomasyon sistemine giriş yaptırmış olan hastalara yapılacaktır.

4.17. Görüntüleme tetkikini isteyen hekim veya raporlayan radyoloji uzmanı, sonucun klinik ile uyumlu olmadığına veya görüntünün teknik olarak yetersiz olduğuna karar verirse, görüntüleme işleminin tekrarını talep edebilir. Yüklenici firma istenen işlemi derhal tekrarlar.Bu durumda hastane idaresi tarafından ikinci bir ücret ödenmez. Yüklenici firma ilave ücret talebinde bulunamaz.

4.18. Yüklenici firma Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi için konusunda deneyimli en az 4(dört) adet Radyoloji Teknikeri veya Teknisyeni, 1(bir) adet sekreter(en az lise mezunu) personel temin edecek. Bu personelin özlük hakları (Maaş, Sigorta, Prim vs.) ve iş sağlığı-güvenliği konusunda yüklenici firma mali ve hukuki açıdan tek sorumlu olacaktır. MRG cihazının bulunduğu bölümün temizliği(temizleyecek personel,temizlik için gerekli malzeme v.b. giderlerin tümü)yüklenici firmanın sorumluluğunda olacaktır.Yüklenici firma temizlik işini kusursuz şekilde yerine getirecek ve temizlik işi için idareden hiçbir talepte bulunamayacaktır.

4.19. Hastane idaresi çalışan personelin sayısını veya niteliğini yetersiz görürse yüklenici firmaya bu durumun tebliğinden itibaren verilen süre içerisinde personel ile ilgili ihtiyacı gidermek ve sorunu çözmek yüklenici firmanın sorumluluğundadır.

4.20. Yüklenici firma personelleri hastane içerisinde çalıştıkları süre boyunca hastane kurallarına uyacaklar; kılık kıyafetleri temiz ve düzgün olacak, saç ve sakal traşları düzgün olacak, takı ve makyajları aşırı olmayacak, hastane personeline yakışır hal ve hareketler içerisinde olacaklardır.

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm Dr Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No: 195945/163001

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TAÇYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167985

Elif Esma UĞUZ UYGUN  
Biyomedikal Uzmanı

4.21. Bu hizmet için yüklenici; idarenin göstereceği yerde işin gerektirdiği muhafaza tedbirlerini alarak iş yeri tesliminden itibaren 90 (doksan) gün içerisinde Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne 1 (bir) adet Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) cihazı getirecek ve kuracaktır. Zaruri hallerde belgelenmesi koşulu ile 1 (bir) defaya mahsus 30 (otuz) günlük ek süre hastane idaresi tarafından tanınabilecektir. Bu cihazla ilgili her türlü muhafaza tedbirinin alınması, nakliye giderleri, montaj vs. yükleniciye aittir. Yüklenici Atom Enerjisi Kurumu'nun getireceği yükümlülükleri de karşılamak mecburiyetindedir. Bu sistemlerin kurulması, çalıştırılıp aktif hale getirilmesi, bunlarla ilgili enerji, yazılım vs. tüm donanım yükleniciye aittir.

4.22. Montaj mahalli idarece ihale öncesinden firmalara gösterilecek ve ihaleye katılan firmalar montaj mahallini inceleyerek değerlendirmiş kabul edilecektir.

4.23. Getirilen makine hastane yönetimi ve hastane radyoloji uzmanlarının değerlendirmesi neticesi görüntüleme kalitesi düşük bulunursa cihaz kabul edilmeyecektir. Yüklenici firma kurulumunu yaptığı cihazların yaşlarının belirlenebilmesi için üretici firma onaylı imalat tarihini ve seri numarasını belirtir belgeyi kuruma sunacaktır.

4.24. MRG Görüntüleme Hizmetinin hasta kabul işlemleri, kapsamı, günlük çekim adedi, mesai ve dinlenme saatleri ve ilgili kayıtların tutulması ve gerekli değişikliklerin yapılmasının denetiminden idaremiz yetkilidir. Yüklenici, hastanenin bu düzenlemeler ilişkin yetkilerini kabul eder ve uygular. Arıza durumunda firma teknik arıza, aksaklıkları ve sorunun giderilmesi durumunu gecikmeksizin idare ve ilgili hastane ünitelerine (acil servis, yoğun bakım vb.) haber verecektir.

4.25. Hizmetin kontrolü Başhekimlikçe oluşturulacak Kontrol komisyonunca yapılacaktır. Bu komisyon uygun gördüğü zamanlarda, alınan hizmetin performans, verim, özellikle görüntü kalitesi konularında denetleme yapabilecek ve tespit etmiş olduğu eksik durumlar neticesinde idari şartnamenin ceza hükümleri uygulanacaktır.

4.26. Firma hastalardan hiçbir nedenle ve hiçbir ad altında ödeme talep edemez. Başka bir kurum veya kuruluşa anlaşma yaparak hastanede kurulu cihazda inceleme yapamaz.

4.27. Söz konusu hizmetin yürütülmesi sırasında hastane otomasyon sistemine entegrasyonu konusunda (tetkik isteme, tetkik randevu verme, sonuç verme vb.) meydana gelebilecek masraf yükleniciye aittir.

4.28. Tetkik için müracaat eden hastaların görüntüleme tetkikleri, en geç 10 (on) iş günü (aciller hariç) içinde yapılacak ve acil çekimler en geç 1 (bir) saat (raporlandırma hariç) içinde gerçekleştirilecektir. Acil kodu ile kodlanan incelemeler için; 1 (bir) saat içerisinde raporlanmayan her tetkik için; idare tetkik ücretinin on katına kadar yüklenici firmadan tazminat isteyebilir, yüklenici firma idarenin istediği tazminatı ödemekle yükümlüdür. Bu konuda tüm sorumluluk yüklenici firmaya ait olup, yüklenici müracaat eden hasta sayısını karşılayacak şekilde ekipman ve personeli bulundurmakla yükümlüdür. Hastane idaresine geç randevu verilmesi ve bu şartnamedeki hizmet süresinin dışına çıkılması ile ilgili olarak bir şikayet (yazılı olarak) gelmesi durumunda veya bu durumun idarece tespiti halinde idari şartnamenin ceza hükümleri uygulanacaktır.

4.29. Firma hizmet süresince hasta yakınlarına uygun davranacaktır. Çekim öncesi hastayı bilgilendirmek, hasta onayını almak firma sorumluluğunda olacaktır. Çekim esnasında ve sonrasında ortaya çıkabilecek komplikasyon veya hasta mağduriyetinden dolayı hastaneye sorumluluk yüklenemez. Kontrast madde içeren çekimlerde görülebilecek anafaktik reaksiyonlara karşı ilk müdahale için gerekli olabilecek tıbbi cihazlar (anestezi seti, oksijen tüpü ve maskesi, entübasyon seti, ambu, aspiratör vb.) ve ekipmanların çekim odalarında bulundurulması zorunludur. Bu konuda tüm

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Özkan ÖNE  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No: 195945/16300

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TAÇYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167985

Elif Esma UĞUZ UYGUN  
Biyomedikal Uzmanı

hukuki sorumluluk firmaya aittir. Bu hizmetin sunumu sırasında hatalı çekimden dolayı meydana gelebilecek tüm tıbbi ve hukuki durumlardan yüklenici sorumludur.

4.30. Cihazlar çalışır (cihazla ilgili tüm çekim çeşitlerinin aynı anda ve optimum kalitede yapılabilir olduğu) hale getirildikten sonra bir nedenle oluşacak arıza durumunda firma durumu hemen hastane idaresine bildirecektir. Arızanın olduğu gün ve saat hastane idaresi ile firma yetkilisince beraber bir tutanakla tespit edilecektir. Arızanın tutanakla tespitinden en geç 4 saat içinde cihaza müdahale edilecektir. Sistem en geç 3 (üç) iş günü içerisinde tamir edilecektir. Ancak tamir için yurtiçi parça temini gerektiği teknik rapor ile tespit edilerek idaremize sunulması halinde tamir süresi en fazla 5 (beş) iş gününe kadar uzatılabilir. Temin edilecek parça yurtdışı siparişle geleceği teknik rapor ile belgelendirilmesi halinde tamir süresi en fazla 14 (on dört) iş gününe kadar uzatılabilir. Bu süreleri aşan tamir gecikmelerinde idari şartnamenin ceza hükümleri uygulanacaktır. Tamir gecikmeleri nedeni ile uygulanacak olan ceza hükümleri, arızası olan cihazın toplam ihale bedeli (sözleşme bedeli) üzerinden hesaplanarak uygulanır. Bu süreler içerisinde arızanın giderilemeyeceği anlaşılır ise firma hizmeti devamını, bozulan cihazın yerine bir başka cihaz koyarak veya bedelini karşılamak kaydı ile bir başka cihaz ile geçici süre çekimlerini yaptırabilir. Bu süre arızanın başlangıç tarihinden itibaren 30 takvim gününü geçemez. Hastaların nakil masrafları ve gerekli araç temini yüklenici firma tarafından ücretsiz karşılanacaktır.

4.31. Sistem ruhsatlandırması için gerekli olan diğer kurumların istediği tüm şartlar firma tarafından karşılanacaktır.

4.32. Hizmet satın alma yoluyla hastaneye kurulacak Manyetik Rezonans Görüntüleme cihazının periyodik ve periyodik olmayan her türlü bakımları, tamir veya onarım için gerekli olan tüm yedek parçalar ve her türlü sarf malzemeleri (helyum gazı da dahil) yüklenici firma tarafından sağlanacaktır.

4.33. Ödemelerde MRG tetkik ve sayıları hastane otomasyon programına kaydedilmiş sayı ve MRG tetkiklerine göre belirlenecektir. Otomasyona kaydedilmemiş hiçbir tetkikin bedeli ödenmeyecektir. Otomasyonda meydana gelebilecek bir problemten dolayı girişi yapılamayan tetkikler hastanemiz birim sorumlusu ve yüklenici veya vekili tarafından tutanağa bağlanarak idarece de onaylandıktan sonra hak edişe dahil edilebilir. Bozuk veya hatalı çıkan çekimlerin ücreti fatura edilmeyecektir.

4.34. Yüklenici firma, herhangi bir nedenden ötürü fatura aksaklığına sebep olarak, hastaneyi zarara uğratması halinde, bu zararı tazminle yükümlüdür.

4.35. Hastanede meydana gelebilecek beklenmedik (kaza, yangın, sel, doğal afet, su basması, güvenlik vs. gibi) durumlarda cihazların ve hizmet mahallinin hasar görmesi ihtimaline karşılık veya cihazla ilgili oluşabilecek her türlü yangın, kaza, şikayet ve her türlü yasal tazmin durumlarında gerekli önlemlerin alınması firmanın sorumluluğundadır. Böyle bir durumun gelişmesi halinde firma hastaneden herhangi bir hak talep edemez ve tüm hukuki ve cezai sorumluluk firmaya aittir.

4.36. Yüklenicinin çalıştırdığı elemanların ve kullandığı araçların üçüncü şahıslara verecekleri her türlü maddi veya manevi zararlardan yüklenici bizzat sorumlu olup, yukarıda belirtilen hususlar nedeni ile hastanemize karşı açılacak her türlü hukuk ve ceza davalarının muhatabı yüklenici firmadır.

4.37. Montaj bitiminden sonra Hastane İdaresi tarafından cihazın testleri yapılacaktır. Yapılan testlerin sonucu olumlu olduktan sonra kullanım onayı verilecektir.

4.38. Kabul ve muayene işlemi sırasında, Hastane İdaresince istenebilecek cihazın kalite kontrolü ile ilgili tüm testler, yüklenici tarafından hiçbir ücret talep etmeksizin ve mazeret aranmaksızın yapılacaktır. Ayrıca muayene ve kabul testleri sırasında cihazın kalite kontrolü ile ilgili gerekli her

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Uzm. Dr. Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No: 195945/163001

Elif Esma UĞUZ UYGUN  
Biyoyazıcı Uzmanı

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TACIYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167985

türlü malzemeler yüklenici tarafından hiçbir ücret talep etmeksizin temin edilecektir. Yapılacak her türlü masraf yükleniciye aittir.

4.39. Kabul ve muayenede oluşabilecek kaza ve hasarlar ile görevli personelin sigorta ve vb her türlü masrafindan yüklenici firma sorumludur.

4.40. Hastayı MRG cihazı ve aksesuarlarını görecektir şekilde (uygulama esnasında otomatik enjektör vs) kontrol ünitesi ile çekim odası arasında manyetik ve RF yalıtımı mevzuatına uygun pencere konulmalıdır.

#### 4.41. İhalede Verilecek Dokümanlar

4.41.1. Sistemin / cihazın / aletlerin Tıbbi Cihaz Yönetmeliklerine göre hangi sınıfta olduğuna dair beyan.

4.41.2 Cihazların tıbbi ve teknik özelliklerinin görülebileceği orjinal gerekli teknik dokümanları vermelidir. Eğer orjinal katalogunda şartnamede istenilen her soruya cevap veremiyor ise bu sorulara cevap verecek cihaz dokümanı sağlanacaktır.

4.41.3. TSE Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesi ve/veya TC. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Satış Sonrası Hizmetleri Yeterlilik Belgesi firma veya firmalarla bakım hizmeti protokolü (anlaşma).

4.41.4. Sistemin / cihazın / aletlerin halen üretildiğine dair üreticiden alınan belge.

4.41.5. Teknik Şartnamede değinilmemiş veya tereddüte düşülen durumlarda idari şartname ve sözleşme tasarısı hükümlerine göre hareket edilecektir.

### 5. Manyetik Rezonans Görüntüleme Tetkiklerinin Raporlanması:

5.1. MRG görüntülerinin raporlandırması yüklenici firma tarafından olağanüstü durumlar dışında (hastane ve/veya yüklenici firma tarafından sağlanan internet servis sağlayıcısında oluşabilecek arızalar, 6 saati geçen elektrik kesintileri, toplumsal hareket, grev vs. durumları) en geç 72 (yetmişiki) saat içinde sağlanarak hastane tarafından bilgilendirilen elektronik ortama elektronik imza ve elektronik kütüphane ile onaylanmış metin belgeseli formatında teslim edilecektir. Raporlandırma teleradyoloji olarak tanımlanan ileri teknoloji yardımıyla internet ortamında kayıpsız ve şifrelendirilmiş görüntü transferi yapılarak sağlanacak ve bu işlem ayrı anda çok sayıda uzak merkez tarafından gerçekleştirilebilecek özelliği de içerecektir.

5.2. Hastanın sağlığı açısından aciliyet teşkil eden durumlarda ilgili klinisyen mevcut MRG tetkiklerinin ivedilikle raporlanmasını talep edebilir. Acil sağlık hizmetlerinin devamlılığı açısından mesai saatleri içinde ve dışında hafta sonu resmi tatillerde dahil olmak üzere acil durumlarda 7 gün 24 saat (7/24) MRG görüntülerinin yorumlanması için Radyoloji Uzmanı, ilgili klinisyenin istemi ile gerekli çağrıya icabet etmek zorundadır. Mevcut MRG tetkikinin ilgili klinisyen hekim tarafından acil olarak raporlanması isteği belirttiği takdirde raporlama yüklenici firmanın belirlediği radyoloji uzman doktoru tarafından bu sistemden azami 1 (bir) saat içerisinde sağlanacaktır.

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No: 195945/163001

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TAÇYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167984

Elif Esma UĞUZ UYGUN  
Biyomekanik Uzmanı

5.3. Tetkik raporlama sürelerinin ilk defa aşılması durumunda, hastane yönetimi tutanağıyla tespit edilmesi ile firma yazılı olarak uyarılacak ve aynı fiilin devam etmesi halinde sözleşmede belirtilen cezai müeyyideler uygulanacaktır.

5.4. Teleradyoloji hizmeti veren Radyologlar ve klinisyenler direkt haberleşme imkanına sahip olmalı ve böylelikle hastanın klinik ve veri planını ve hasta tedavisini etkileyecek beklenmeyen bulguları tartışabilecek durumda olmalıdır. Bu amaçla raporu hazırlayan radyoloğun telefon numarası rapor üzerinde yer almalıdır.

5.5. Teleradyoloji hizmetinin kalitesi, MRG raporlarının doğruluğu hastanemizin radyoloji uzmanı/uzmanları tarafından periyodik olarak denetlenecektir. Gerekirse, ilde görevli 2(iki) ayrı radyolog tarafından incelenip, değerlendirilecektir. Raporun hatalı olduğu anlaşılırsa veya hizmetin gerçekleşme sürecine ilişkin şartnamede belirtilen hususların ihlali durumunda ilgili tutanak e-posta olarak yüklenici firmaya iletilecek ve aylık hak ediş bedelinin %5(binde 5)'i oranında kesinti yapılacaktır. Belirtilen kesinti tutarı aylık toplam fatura bedelinin %15'ini aşamaz. Buna ek olarak hatalı rapordan doğabilecek tüm hasta mağduriyeti ve hukuki sonuçlardan yüklenici firma sorumlu olacaktır.

5.6. Yüklenici firma MRG raporlarının kendi bünyesinde yedeklenmesini sağlayacak donanım ve yazılımı teklifle birlikte sunacaktır.

5.7. Yüklenici firma hastalara ait bilgi ve görüntüleri hiçbir şekilde kullanmayacağını, üçüncü şahıslara devretmeyeceğini taahhüt edilecektir.

5.8. Yüklenici firma, internet üzerinden transfer edeceği görüntülerin göndereceği raporların ilgisiz kişilerin eline geçmemesi ve hasta mahremiyetinin korunması konusunda gerekli donanım ve yazılımlara sahip olmalıdır. Bu önlemler şartname cevabına ayrıntılı olarak açıklanacak ve belgelenecektir.

5.9. Raporlandırmayı yapacak kişi Türkiye Cumhuriyetinde geçerli uzmanlık belgesine sahip olacaktır. Hasta raporları altında raporlandırmayı yapan Radyoloji uzmanı hekimine ait yasal olarak kabul edilen elektronik imza sertifikası fotokopilerini, nüfus cüzdanı, tıp doktoru diploması ve uzmanlık belgelerinin fotokopilerinin sözleşme aşamasında üst yazı ile hastane idaresine sunacaktır. İlgili hekimlere sosyal güvenlik (SGK) medulla sistemine kaydı için esas teşkil eden belgeler hekim raporlamalara başlamadan hastane idaresine sunulacaktır. Her aybaşında uzaktan raporlama yapacak hekimin/hekimlerin diploması, uzmanlık belgesi veya idare/noter tarafından onaylanmış fotokopileri, yurtdışında eğitim yapıldı ise denklik alındığına dair belgelerin idareye, kontrol ve muayene kabul komisyonlarına teslim edilecektir. Uzaktan erişim ile raporlama yapan hekimin değişmesi halinde aynı belgeler yeni hekim için de temin edilerek hekim raporlamalara başlamadan idareye teslim edilecektir. Bu belgelerin ibraz edilmemesi halinde yazılan raporlar faturalamada değer taşımayacaktır. Uzaktan raporlamalarda hasta mahremiyeti ile ilgili yasal düzenlemelere riayet edilecektir. Uzaktan erişim ile hazırlanacak bu raporlar ulusal ve uluslararası standartları karşılayacak düzeyde olmalıdır.

5.10. Hasta raporları altında ilgili uzman hekimine ait yasal kabul edilen elektronik imza sertifikası bulunacaktır. Elektronik imza ile ilgili zaman doğrulaması TÜBİTAK veya akredite bir kuruluş tarafından sağlanan atom saati referans alınarak gerçekleştirilecektir, Mevcut uygulamalar elektronik kütüphane sisteminde akredite bir kuruluş tarafından kayıt altında tutulacaktır.

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No: 195945/163061

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TAÇYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167980

Elif Esma UĞUZ UYGUN  
Biyomedikal Uzmanı



5.11. Hizmet süresi sonunda yüklenici firma hizmet süresiyle ilgili tüm MRG raporlarını ve varsa görüntü kayıtlarını taşınabilir medya halinde hastane idaresine teslim edecektir.

5.12. Hizmetin sürekliliğini sağlamak amacıyla, hizmet yüklenici firma ayağında oluşabilecek yazılım donanım arızalarına karşı 7 gün 24 saat (7/24) müdahale etmek ve teknik servis desteği sağlamak yüklenici firmaya aittir.

5.13. Bu hizmetin sunumu sırasında yüklenicinin sorumluluğunda olan raporlama hizmetinden dolayı meydana gelebilecek tüm tıbbi ve hukuki durumların muhatabı yüklenici firmadır.

5.14. MRG görüntülerinin transferinin sağlanacağı hızlı internet bağlantısının kurulum ve abonelik ücretleri yükleyici firmaya ait olacak ve bununla ilgili tüm donanımlar yükleyici firma tarafından sağlanacaktır. Hastane bölümündeki kurulumun tesis ve abonelik ücreti hastaneye ait olacaktır. Görüntünün net bir şekilde ulaşması için gerekli olan donanımlar yüklenici tarafından sağlanacaktır.

5.15. Hastanemizde görüntü arşivleme ve iletişim sistemi (PACS) mevcut olup MRG görüntüleri eş zamanlı olarak çekimi yapan ilgili teknisyen tarafından PACS sistemine transfer edilmiş olacaktır. Yüklenici firma MRG cihazıyla elde edilen görüntülerin raporlarını hastanede bulunan "hastane bilgi yönetim sistemine" (HBYS) transferini sağlayacaktır. HI7 ara yüzüne ve "radyoloji bilgi sistemine" (RBS) entegrasyonu için gereken DICOM 3.0 üstü sürümün lisansını yüklenici firma temin edecektir. DICOM sürüm lisansı DICOM'a ait yazılımsal ve donanımsal ürünlerin listesi teklif dosyasında bulunacaktır. Hizmet süresinin bitiminde DICOM lisansı ile DICOM'a ait yazılımsal ve donanımsal ürünler hastanemize ücretsiz olarak devredilecektir.

5.16. İnternet ortamında yüklenici firmaya MR görüntülemenin transferini sağlayan programın uyumluluğunu belgeleyen DICOM organizasyonu tarafından onaylanmış "DICOM Comfirmence" belgesi yüklenici firma tarafından teklif dosyasına konulacaktır.

5.17. Firma teklif ettiği görüntü transferi ve yazılım programının diğer IHE özelliklerini (birden fazla yazılım özelliğini gösteren ihe belgesi) (IntegretingHealthEnterprise) uyumluluğu teklif dosyasında sunacaktır. Bu transfer edilen görüntülerin hasta yararına olduğunun kanıtı olduğundan vazgeçilmez bir zorunluluktur.

5.18. Firma, hizmet süresi içinde her ay sonunda aylık olarak gerçekleştirdiği MRG tek raporlarına ait elektronik imza ve elektronik kütüphane ile onaylanmış yazılı metin belgelerini hastane idaresine teslim edecektir. Bunlarla ilgili radyoloji uzmanına ait ses kayıtlarını (her hasta için ayrı) taşınabilir medya şeklinde istenildiği takdirde hastane idaresine teslim edilecektir.

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Özkan ÖNER  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tes. No: 185945/16300

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Suna Yergin TAÇYILDIZ  
Radyoloji Uzmanı  
Dip. Tescil No: 167985

Elif Esma UĞUZ UYGUN  
Biyomedikal Uzmanı