

2025 YILI
BİLGİSAYARLI RADYOGRAFİ (CR) SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. AMAÇ

Türkiye Taşkömürü Kurumu bünyesinde çekilen radyolojik görüntülerin bilgisayar ortamına aktarılması, işlenmesi, saklanması ve yazdırılması için Bilgisayarlı Radyografi (CR) Sistemi satın alınacaktır.

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

Sistem, Fosfor Plaka Tarayıcısı, Hasta Tanımlama İş İstasyonu, Fosfor Plaka ve Kaset ve Kuru Sistem Lazer Printerden oluşacaktır.

2.1. FOSFOR PLAKA TARAYICISI

2.1.1. Klimanın Sistem, 8x10 inç, 24x30 cm 35x35 cm, 35x43 cm boyutundaki fosfor plakaları okuyabilmelidir.

2.1.2. Sistemde yüksek ve düşük çözünürlük olmak üzere en az 2 ayrı tarama modu bulunmalıdır. Yüksek çözünürlüklü tarama modunda en az 12 piksel/mm değerinde, düşük çözünürlüklü tarama modunda en az 6 piksel/mm değerinde tarama yapabilmelidir.

2.1.3. Sistem ağırlığının mümkün olduğunca düşük olması tercih nedenidir.

2.1.4. Sistem, fosfor plakayı kasetinden otomatik olarak almalı, fosfor plaka dijital fosfor tarayıcı tarafından okunup üzerindeki görüntü silindikten sonra aynı kasete otomatik olarak yerleştirmelidir.

2.1.5. Tarayıcı 35x43 cm standart kasetlerden 6 pixelden saatte en az 60 adet okuyabilmelidir.

2.2. HASTA TANIMLAMA İŞ İSTASYONU

2.2.1. İşlemci en az 2.8GHz hızında, bellek en az 8 GB ve sabit disk en az 1 TB kapasitesinde olmalıdır.

2.2.2. Sistemle birlikte en az 17 inç boyutunda ve çözünürlüğü en az 1280x1024 piksel olan 1 adet renkli LCD monitör bulunmalıdır.

2.2.3. Bu işlem monitörü üzerinde görüntüleri olan hastalar ve henüz görüntüsü okutulmamış ancak demografik bilgileri olan hastalar listelenmeli, görüntüsü olan hastaların görüntüleri ekrana getirilebilmelidir.

2.2.4. Hasta demografik bilgilerinin sisteme girilmesi, hasta görüntüleri ile bilgilerinin eşleştirilmesi, tarayıcıda okutulan hasta görüntülerinin izlenmesi ve görüntülerin baskı ya da arşiv ya da izleme istasyonuna gönderilmesi işlemleri bu iş istasyonu üzerinden yapılabilirdir.

2.2.5. İş istasyonu ile görüntülerin pencere ve seviye ayarları, rotasyon, görüntü üzerine yön bildiren R/L işaretlerinin yazılması işlemleri yapılabilirdir.

2.2.6. Sistemde elde edilen görüntüler 1:1, 2:1, 4:1 şeklinde formatlanabilmeli ve aynı hastaya ait 4 görüntü aynı filme basılabilmelidir.

2.2.7. İşlem monitörü üzerinden, görüntüler, DICOM 3.0 ortamında bulunan baskı cihazları, arşiv sistemleri ve iş istasyonlarına gönderilebilmelidir.

2.2.8. Sistemin entegre kapasitesi en az 10.000 görüntüyü arşivleme kapasitesi bulunmalıdır.

2.2.9. Sistemde Worklist ve CD/DVD kayıt etme özelliği bulunmalıdır.

2.2.10. Aynı hastaya ait birden fazla çekim bölgesi program vasıtasıyla Mouse ile aynı ekrana taşıyıp birleştirilebilmelidir.

2.2.11. Aynı hastaya ait birden fazla görüntü aynı ekrana çağırılıp karşılaştırma yapılabilirdir.

2.2.12. Görüntü üzerinde yapılan incelemelere ek olarak ölçüm programları (Cardio Indeks, mesafe görünümü, Açı görüntüsü, Pelvis analizi vb) bulunmalıdır.

2.2.13. Sistem BSM (Black surround Mask) özelliği ile çekim yapılan kaset üzerinde x ışını gelmeyen beyaz bölgeleri maskeleyerek kaliteli görüntü sağlayabilmelidir. Bu özellik manuel olarak açıp kapatılabilmelidir.

2.3. KASET VE FOSFOR PLAKALAR

2.3.1. Kasetler CR sistemi için özel olarak dizayn edilmiş olmalıdır.

2.3.2. CR kasetleri 35x43cm ölçüsünde olacaktır. Sistemle birlikte iki adet kaset verilecektir.

2.3.3. Kaset ve fosfor plakalar en az 10,000 çekimlik kullanım garantisine sahip olmalıdır. Kasetlerin gövdeleri dış darbelere dayanıklı olmalıdır.

2.4. KURU SİSTEM LAZER PRINTER

2.4.1. Kuru sistem lazer printer fototermografik teknoloji ile çalışacaktır.

2.4.2. Sistem gerçek lazer sistem olmalı, görüntüler film üzerine lazer ışını ile kaydedilmelidir.

2.4.3. Cihazda bir otomatik imaj kalite kontrol sistemi olmalı, sisteme entegre bir densitometre sayesinde tüm basım değişkenleri kullanıcının önceden belirlediği standarda göre ayarlanmalıdır.

2.4.4. Sisteme direk olarak bir modalite bağlanabilmelidir. Sistem doğal DICOM 3.0 formatındaki imajları bir DICOM 3.0 uyumlu yerel-ağ veya direk bağlantı ile alabilmelidir. DICOM 3.0 uyumlu yerel-ağ bağlantısında modalite sayısı kısıtlaması olmamalıdır.

2.4.5. Sistem arızalarına sisteme entegre bir modem aracılığıyla uzaktan müdahale edilebilmelidir.

2.4.6. Görüntü rezolüsyonu 325 dpi, 78 mikron 'dan az olmamalıdır.

2.4.7. Sistem 14x17 inç (35x43 cm) 11x14 inç (28x35 cm), 10x12 inç ve 8x10 inç ebadında kuru sistem filmlerinden kullanabilecektir.

2.4.8. Filmler sisteme günışığında yüklenebilmelidir.

2.4.9. Sistem 35x43 cm den saatte 40 film basabilme kapasitesine

2.4.10. Cihaz 220Volt ve 50 Hz'de çalışmalıdır.

3. GENEL HÜKÜMLER

3.1. Firmalar, teklif ettikleri ürünlerin marka ve modellerini belirtecekler, her bir ürün için teklifleri ile birlikte bir takım tanıtıcı katalog vereceklerdir. Sistemin tüm bileşenleri birbiriyle uyumlu ve sorunsuz çalışabilir olmalıdır.

3.2. Sistem Sağlık Bakanlığı onaylı olacak ve İstekliler cihazlara ait UBB belgelerini teklifleri ile birlikte vereceklerdir.

3.3. Sistem montajı tamamlanmış olarak İş Sağlığı ve Güvenliği Dairesi Başkanlığı ilgili birimine teslim edilecek olup sistemin tüm fonksiyonlarının çalışması için gerekebilecek her türlü donanım, yazılım, bağlantı elemanı, kablo vb. ekipman sistemle birlikte verilecektir.

3.4. Sistemde kullanılacak yazılım ürünlerinin lisans gerektirmesi halinde yazılımlar TTK adına lisanslanacaktır.

3.5. Satın alınan sistemin tamir-bakım ve işletmesi (çalıştırılması) konusunda firmanın uzman elemanları, İdarenin en az 3 (üç) personeline eğitim verecek ve eğitim için gerekli görülen süre teklifte belirtilecektir. Eğitim, Kurumumuz iş yerinde ve Türkçe olarak gerçekleştirilecektir.

3.6. Sistem, teslim tarihinden itibaren en az 2 (iki) yıl firma garantisi altında olacaktır. Garanti süresi içerisinde sistemde meydana gelecek arızalara Yüklenici tarafından telefonla veya yerinde destek vermek suretiyle müdahale edilecektir.

3.7. Muayene, kontrol ve kabul işlemleri, TTK Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü ve ilgili işyeri elemanlarınca müştereken yapılacaktır.

3.8. Malzemeler, ilgili işyerinde İdarece gösterilen yere montaj ve devreye alma işlemleri tamamlanmış olarak teslim edilecektir. Kurulum için gerekli her türlü ekipman Yüklenici tarafından sağlanacaktır. Teslimatı yapan firma ekli form ile (EK-1) muayene isteğinde bulunacaktır.

3.9. Teslimatla birlikte Türkçe kullanma kılavuzu ve garanti belgesi verilecektir.

3.10. Malzemelerin teslim edildiği tarihte fatura/faturalar Satınalma Dairesi Başkanlığı'na, Muayene İstek Formu ise Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı'na teslim edilecektir.

3.11. Fatura bilgileri aşağıda belirtilmiştir:

FATURA ADRESİ	VERGİ DAİRESİ	VERGİ NUMARASI
Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü Yayla Mahallesi İhsan Soyak Sokak No: 6 67030 ZONGULDAK	KARAELEMAS	879 003 3931

4. SİPARİŞ MİKTARI VE TESLİM SÜRESİ

4.1. Firmalar tekliflerinde teslim sürelerini belirteceklerdir. Sistem en geç 90 takvim günü içinde teknik servis hizmetleri tamamlanmış olarak teslim edilmiş olacaktır.

4.2. Sipariş miktarı aşağıdaki gibidir:

Malzeme Cinsi	Sipariş Miktarı	İhtiyaç Birimi
Bilgisayarlı Radyografi (CR) Sistemi	1 Set	İş Sağlığı ve Güvenliği Dairesi Başkanlığı

	TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığına
MUAYENE İSTEK FORMU	
Firma Adı	
Sipariş Numarası	
Teslim Edilen Malzeme	
Teslim Tarihi	
AÇIKLAMALAR	
Yukarıda bilgileri verilen malzemeler ambarınıza teslim edilmiş olup muayenede bulunmayacağız. Muayene ve kabul işlemlerinin yapılmasını arz ederim. (Muayenede bulunmak istiyorsanız lütfen belirtiniz.)	
FİRMA YETKİLİSİ (Adı, Soyadı, imza ve kaşe)	
Firma ilgili kişi telefonu	
Lütfen 0372 662 10 20 numaralı faksa veya ttk@taskomuru.gov.tr mail adresine gönderiniz.	