

T.C.  
ANKARA VALİLİĞİ  
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ  
ANKARA ŞEHİR HASTANESİ

**KİŞİSEL DOZİMETRE VE DOZ RAPORLAMA HİZMET ALIM İ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**1. KONUSU:**

T.C. Ankara Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü Ankara Şehir Hastanesi radyasyon alanlarında çalışan personel tarafından kullanılacak 2023 yılı için (1 yıllık) dozimetre ve dozimetre ölçümü hizmet alımı şartnamesidir.

a. Dozimetre işleri hizmet alım sayısı her iki aylık dönem için **TÜM VÜCUT STANDART YAKA en az 250 en fazla 700 adet, YÜZÜK** dozimetresi ise **en az 25 en fazla 75 adet** olacaktır.

b. İhtiyaç duyulan dozimetre sayısı ve türü her iki aylık kullanım periyodunun başında tespit edilerek yükleniciye mail, fax veya yüklenicinin web sistemi üzerinden bildirilecek olup değişiklik yok ise yüklenici bir önceki dönemin talep listesine uygun dozimetre gönderimi yapacaktır.

c. İhtiyaç sayısı, her dönem için değişiklik göstereceğinden ücretlendirme de her dönemdeki verilen hizmet sayısına göre yapılacaktır.

d. İlgili dozimetre tiplerinden sözleşme dönemi içinde sadece bir türü veya birkaç türü kurumumuz tarafından talep edilebilir.

**2. DİĞER HUSUSLAR:**

2.1. İhaleye teklif verecek firmalar Nükleer Düzenleme Kurumu (NDK) tarafından kişisel dozimetre hizmetleri verme hususunda yetkilendirilmiş olmalıdır. Firmalar bu yetki belgelerinin birer kopyasını ihale sırasında teslim edecektir.

2.2. Kişisel dozimetre hizmeti için dozimetrelerde yapılan doz değerlendirmeleri IEC-62387-1 Standardına göre geçerliliği doğrulanmış değerlendirme metodlarına göre yapılmalıdır.

2.3. Yüklenici, TS EN ISO/IEC 17025:2017 belgesine ve bu kapsamda TÜRKAK akreditasyonuna sahip olmalıdır.

2.4. Kişisel dozimetre hizmeti, 2023 yılında sözleşme tarihinden itibaren iki aylık periyot halinde 6 dönem olarak verilecektir.

2.5. Kişisel dozimetre hizmeti optiklümİnesans (OSL) veya termolümİnesans (TLD) olarak verilecektir. Ancak, kV hassasiyeti ve raporlanabilir doz seviyesi en düşük olan tercih edilecektir.

2.6. Dozimetre sorumlusu ve kullanıcıları doz sonuçlarına online olarak ulaşabilmelidir. Bu erişim için her kullanıcıya kullanıcı adı ve şifre verilmelidir.

2.7. Dozimetrelerin enerji duyarlılığı ve ölçüm kapasiteleri nükleer tıp, radyoterapi ve radyoloji (konvansiyonel radyografi, tomografi, mamografi, her tür skopi vb.) gibi birimlerde bulunan tüm cihazların enerji çalışma aralıklarına uygun olmalıdır.

2.8. Doz raporlarında doz sonuçları; her bir çalışan için yaka dozimetresinde tüm vücut dozu Hp (10) ve cilt dozu Hp (0,07), el bileği veya yüzük dozimetresinde ise sadece cilt dozu Hp (0,07) şeklinde periyot, çeyrek dönem ve yıllık olarak ayrı ayrı verilmelidir.

2.9. Her dönem bitimin de (eski dönemin son günü veya yeni dönemin ilk günü) kurumdan talep gelmesi beklenilmeden yüklenici firma tarafından ilgili dozimetrelerin yenisi ile değişimi sağlanacaktır. Teslim veya dağıtım sırasında hasarlı veya benzeri olumsuz durumu tespit edilen dozimetreler yenisi ile değiştirilecektir.

2.10. Dozimetreler, Ankara Şehir Hastanesi'nin Radyasyon Güvenliği Birimine (aksi durumda radyasyondan korunma sorumlularına ve/veya lisans sahibine ve/veya idari amirine) belirtilen süreler içerisinde kargo ile gönderilecektir.

2.11. Yüklenici firma, kullanılmış (eski dönem) dozimetrelerinin kargoya verilme tarihinden en geç 2 hafta sonunda ilgili analiz sonuçlarını dijital olarak hastane yönetiminden sorumlu bir kişiye ve radyasyon güvenliği komitesine/birimine gönderecektir. Dozimetreler kargoya verdikten sonra bir sonraki dönem dozimetreleri ile birlikte her bölümün veya kliniğin sonuçları ayrı ayrı olmak koşuluyla hastane yönetimine yazılı bildirmelidir. Ayrıca hastane yönetimi, radyasyon güvenliği komitesi, her

ANKARA ŞEHİR HASTANESİ  
Sağ. Fiz. Tedavi ve Rehabilitasyon  
Radyasyon Güvenliği Birim Sorumlusu  
Sicil No: MM43168

ANKARA ŞEHİR HASTANESİ  
Fatma ALTINTAŞ  
Sağlık Fizikçisi

Deniz PEKTAŞ  
Radyoterapi Teknikeri  
T10001



kliniğin radyasyondan korunma sorumlusu ilgili sonuçlara dijital ortamda (internet üzerinden) ulaşabilmelidirler. Bu dijital verilerde aylık ve yıllık dozları eksiksiz olarak görülebilmelidir. Bu erişim için gerekli her türlü alt yapı firma tarafından oluşturulmalıdır. Dijital verilere erişim için kullanıcı adı, şifre, parola vb. verilmelidir.

**2.12.** Değerlendirilen doz sonuçları Nükleer Düzenleme Kurumu (NDK)'nın "Ulusal Doz Kayıt" sistemine kaydedilmelidir.

**2.13.** Doz sonucu aylık 2 mSv' lik değeri (iki aylık dönemde 4 mSv'i), yüzük veya bilek dozimetre doz sonucu aylık 20 mSv' lik değeri geçen sonuçlar için 7 gün içerisinde ilgili birime, kişiye ve NDK'ya yüksek doz bildiriminde bulunup kayıtları tutulmalıdır. Gerekli görüldüğü durumlarda doz sonuçları tekrar değerlendirilerek doğrulanmalıdır. Tüm vücut dozu ve Cilt dozu ayrı ayrı raporlandırılacaktır.

**2.14.** Yüklenici firma acil durum, kaza vb. durumlarda, kendisine haber verildikten en geç bir gün içerisinde (24 saat) görevlendirdiği personeli tarafından ilgili dozimetreleri teslim alarak değerlendirecek ve analiz sonuçlarını idareye, radyasyon güvenliği komitesine, kullanıcının çalıştığı bölüm ve/veya kliniğin radyasyondan korunma sorumlusuna ve kullanıcıya en geç 24 saat sonra raporlamak şartıyla yazılı olarak bildirecektir. Tüm bu işlemler (firmaya bildirimden sonra teslim alınması, değerlendirilmesi ve sonucun raporlanması) en fazla iki gün içerisinde tamamlanacaktır. Analiz sonucunun, normal çıkması durumunda en geç bir hafta içerisinde kullanıcıya yeni dozimetre temin edilecektir. Tüm bu işlemler ve yeni dozimetre için hiçbir ek ücret talep edilmeyecektir.

**2.15** Kişisel dozimetrelerde her personelin adı, soyadı, dönemi, seri numarası, personelin bağlı olduğu bölümü ve/veya kliniğin adı gibi ayırt edici bilgiler bulunmalıdır. Ayrıca periyodlar dozimetreler üzerindeki etikette farklı renkler ile belirtilmelidir.

**2.16.** Ödemeler dönem sonunda ve o dönem sonu okunan (değerlendirilen) dozimetre adedi kadar yapılacaktır.

**2.17.** Kullanım sırasında zarar gören (kırılma, hasar vb.) veya kaybolan dozimetreler hususunda yüklenici firma kendisine bildirildikten en geç iki iş günü içerisinde yeni dozimetre temin edecektir. Kullanıcı tarafından iade edilmeyen dozimetreler için yüklenici firma kayıp her dozimetre için en fazla 150 TL (KDV dahil) para talep edebilecektir.

**2.18.** Firmaya kargo ile gönderilen dozimetrelerde, değerlendirilemeyen, yanlış değerlendirilen veya teslim edilen dozimetrelerin kaybolması, zarar görmesi vb. durumlardan dolayı değerlendirilemeyen dozimetrelerde sorumluluk yüklenici firmaya aittir.

**2.19.** Yıl içerisinde yeni eklenecek personel için firma kendisine bildirildiği tarihten itibaren kargo süresi dahil en geç bir hafta içerisinde kişiye gerekli kişisel dozimetreyi kargo ile teslim edecektir.

**2.20.** Dozimetre sonlandırılması işleminde; durumun yazılı ve/veya internet üzerinden firmaya bildirilmesi itibari ile ilgili dozimetre sonlandırılmış kabul edilecektir. Sonlanma tarihinin içinde bulunduğu dönemden sonraki dönemlere ait dozimetre ölçümleri için hiçbir ücret ödenmeyecektir.

**2.21.** Yüklenici firma, idarenin talep etmesi durumunda dozimetre kullanımı konusunda dozimetre kullanan tüm personele eğitim verecektir. Bu eğitimler anlaşma süresince en az iki kez olacaktır ve belgelendirilecektir.

**2.22.** Dozimetrelerin kargo ile gönderimindeki her türlü masraf yüklenici firma tarafından karşılanacaktır.

**2.23.** Yüklenici firmanın bu şartnamenin herhangi bir maddesinde belirtilen yükümlülükleri geç yerine getirmesi veya getirmemesi durumunda yapılan sözleşmede yer alan cezai hükümler uygulanacaktır.

**2.24.** 05.07.2012 tarihli ve 28344 sayılı resmi gazetede yayınlanan "Sağlık Hizmetlerinde İyonlaştırıcı Radyasyon Kaynakları ile Çalışan Personelin Radyasyon Doz Limitleri ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik" 3. Bölüm, 7. maddenin 1. bendine göre "Bu Yönetmeliğe uygun olarak radyasyon alanlarında yapılan çevresel radyasyon izlemesinin yanı sıra Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği gereğince kişisel dozimetre kullanması zorunlu olan personel kişisel cep dozimetresi; bu personelden radyofarmasötik işaretlemede ve tedavi amaçlı radyonüklid uygulamalarında, radyoterapide, manuel iridyum 192 uygulamalarında görevli olanlar ile girişimsel floroskopik uygulamalarda çalışanlar kişisel cep dozimetresine ek olarak el bileği veya yüzük dozimetresi taşır."

ANKARA ŞEHİR HASTANESİ  
Sağ. Fiz. Fehmi CENGİZ  
Rad. G.Üv. Birim Sorumlusu  
Sicil No: MM43468

ANKARA ŞEHİR HASTANESİ  
Fatma ALTINTAŞ  
S:

Deniz PEKTAŞ  
Radyoterapi Teknikeri  
T 10001

hükmü yer almaktadır. Buna istinaden yüklenici firma, şartnamenin 2.25. maddesi gereğince kliniklere **yüzük dozimetri** hizmetlerini sunabilmelidir.

**2.25.** “Sağlık Hizmetlerinde İyonlaştırıcı Radyasyon Kaynakları ile Çalışan Personelin Radyasyon Doz Limitleri ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmeliğin, Üçüncü Bölüm, 7. Madde, 2.bendin, (c) kısmına göre; En yoğun radyasyona maruz kalan 1 cm<sup>2</sup> lik alan referans olmak üzere cilt için eş değer dozun aylık 50mSv’i geçmesi halinde bu seviyeler, inceleme düzeyi doz seviyeleri olarak değerlendirilir” hükmü ve 24.03.2000 tarihli ve 23999 sayılı resmi gazetede yayınlanan “Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği” 2. Kısım, 2. Bölüm, 10. maddenin ‘a’ bendine göre ‘Cilt için en yüksek radyasyon dozuna maruz kalan 1 cm<sup>2</sup> lik alanın eşdeğer dozu, diğer alanların aldığı doza bakılmaksızın ortalama cilt eşdeğer dozu olarak kabul edilir ’ hükmü mevcuttur.

Literatür araştırmasında;

Małgorzata ve Jerzy’ nin “Wrist dosimeter in nuclear medicine-An alternative for the ring dosimeter”, Ginjaume M. ve arkadaşlarının “Guidelines to Optimize Extremity Monitoring and to Reduce Skin Doses in Nuclear Medicine. Results of the ORAMED Project”, M.S. Merce ve arkadaşlarının “Extremity Exposure in Nuclear Medicine: Preliminary Results Of A European Study isimli çalışmalarında yüzük dozimetrenin kullanımının avantajlı olduğu görülmektedir.

Nükleer Tıp alanlarında çalışan sıcak oda ve enjeksiyon personelinin efektif kullanacakları vücut unsurunun elleri olması ve en yüksek radyasyon dozuna maruz kalan 1 cm<sup>2</sup> lik alanın el içinde kalmasından dolayı çalışan sağlığı ön planda tutularak **Yüzük Dozimetre** tarafımızca tercih edilmiştir.

ANKARA ŞEHİR HASTANESİ  
Sağ. Fiz. Ferhat CENGİZ  
Rad. Güv. Birim Sorumlusu  
Sicil No: MM43768

ANKARA ŞEHİR HASTANESİ  
Fatma ALTINTAŞ  
Sağlık Fizikçisi

Deniz PEKTAS  
Radyoterapi Teknikeri  
T 10001