

**ASBEST KEŞFİ VE TAYİNİ İÇİN  
(KATI, HAVA VE TOZ)  
HİZMET ALIM İ ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**1. KONU**

Bu özel teknik şartname Türk Silahlı Kuvvetleri ihtiyacı için satın alınacak “**Asbest Keşfi ve Tayini İçin (Kati, Toz ve Hava) Hizmet Alımı Özel Teknik Şartnamesi**”nin teknik özellikleri, denetim ve muayene metotları ile ilgili diğer hususları konu alır.

**2. GENEL HUSUSLAR**

**2.1. Tanımlar**

- 2.1.1.** Asbest: Isıya, aşınmaya ve kimyasal maddelere dayanıklı lifli yapıda bir mineral.
- 2.1.2.** Keşif: Muhtelif yerlerde kullanılan asbestin mahal, miktar ve türünün tespit edilmesi maksadıyla yapılan inceleme.
- 2.1.3.** Hava Ölçümü (hava numunesi): Havadaki asbest konsantrasyonunun tespit edilmesi için yönetmeliğe uygun olarak yapılan ölçüm.
- 2.1.4.** Yüzey Ölçümü (toz numunesi): Yüzeyde çökmüş halde bulunan tozlarda asbest tayini için yapılan ölçüm.
- 2.1.5.** Kati Madde Ölçümü (hacim numunesi): İzolasyon, conta vb. malzemelerde asbest tayini için yapılan ölçüm.
- 2.1.6.** Numune Alma: Asbest tayini yapılacak yere göre, hava, yüzey veya kati malzemeden numune alma işlemi.

**2.2. Kısaltmalar**

- 2.2.1.** Asbest: "Asbest veya asbestli malzeme"
- 2.2.2.** Yönetmelik: 25 Ocak 2013 tarih ve 28539 Sayılı Resmi Gazetede Yayınlanan Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik".

**2.3. Sınıflandırma**

- 2.3.1.** Keşif ve Envanter Çıkarma
- 2.3.2.** Numune Alma
- 2.3.3.** Ölçüm
- 2.3.4.** Risk Değerlendirmesi
- 2.3.5.** Raporlama
- 2.3.6.** Belgelendirme

**2.4. Kapsam**

- 2.4.1.** Bu özel teknik şartname;
  - 2.4.1.1.** İdare tarafından gösterilecek gemi, bina vb. yapıların muhtelif yerlerinde (boru devresi, zemin, vb.) kullanılan asbestin mahal, miktar (kg) ve türünün belirlenmesi,
  - 2.4.1.2.** Havadaki asbest konsantrasyonun ölçülmesi,
  - 2.4.1.3.** Kati ve toz numuneler alınarak asbest ölçümü yapılması,

- 2.4.1.4. Söküm, yıkım, tamir ve bakım çalışması gerekli ise bu çalışmalar için yapılacak işlem ve alınacak önlemlerin tespit edilmesi,
- kapsamında keşif, inceleme, ölçüm, risk değerlendirmesi ile yapılan işlemlerin raporlandırılmasını kapsar.

### 3. İSTEK VE ÖZELLİKLER

#### 3.1. Genel İstekler

- 3.1.1. Bu özel teknik şartname kapsamında yapılacak işlem, işlemin uygulanacağı mahal, yapı türü ve sayısı ile işin yapılmasına ilişkin diğer hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.1.2. Şartname kapsamında yapılacak işlemlerden önce alınacak önlemler hususunda çalışanlar ve idarenin bilgilendirilmesi ile idarenin görüşünün alınması yüklenicinin sorumluluğundadır.
- 3.1.3. Numune alma, ölçüm ve diğer işlemler sırasında;
- 3.1.3.1. Numune alan/ortamda bulunan kişilere uygun kişisel koruyucu donanımların kullandırılması,
- 3.1.3.2. Asbest liflerinin ortama dağılmasının engellenmesi ve havadaki asbest konsantrasyonunun yönetmelikte verilen  $0,1 \text{ lif/cm}^3$  sınır konsantrasyonunu aşmaması için gerekli önlemlerin alınması,
- 3.1.3.3. Asbest konsantrasyonunun sınır değeri aşması ihtimali olan yerlere uyarı levhaları konması,
- 3.1.3.4. Asbest tespit edilen mahallerin yönetmeliğe uygun olarak işaretlenmesi, yükümlülükleri yükleniciye aittir.
- 3.1.4. Numune alma, ölçüm ve belgelendirme işlemleri TS EN ISO/IEC 17025 "Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği İçin Genel Şartlar" akreditasyonuna sahip laboratuvarlarca yapılacaktır.
- 3.1.5. "Asbest maruziyeti yoktur – Asbestos Safe" ve "Asbest mevcudiyeti yoktur – Asbestos Free" belgelerinin düzenlenmesine esas ölçüm raporu ve belge hazırlanması İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilmiş laboratuvarlarca yapılacaktır.
- 3.1.6. İlgili diğer hususlar yönetmelik hükümlerine göre yürütülecektir.

#### 3.2. Teknik İstekler

##### 3.2.1. Keşif ve Envanter

- 3.2.1.1. Yüklenici hangi mahallerde asbest kullanıldığı, kullanılan asbestin türü ve fiziksel özellikleri (ufalanma durumu vb.) ile yaklaşık miktar bilgilerini içerecek şekilde keşif çalışması yapacaktır.
- 3.2.1.2. Asbest olması muhtemel yerlerden teknik şartname madde 3.2.2. ve alt maddelerinde belirtilen hususlar doğrultusunda numune alınacaktır.

##### 3.2.2. Numune Alma

- 3.2.2.1. Numuneler, numune alma konusunda görevli ve akredite olmuş personel tarafından alınacaktır.
- 3.2.2.2. Havadan, yüzeyden ya da katı malzemeden alınacak numunelerin yerlerinin belirlenmesi, işaretlenmesi, isimlendirilmesi ve görüntülenmesi hususlarında idarenin görüşü alınacaktır.

- 3.2.2.3. Numune alınan noktalar kat planında açık olarak işaretlenecektir.
- 3.2.2.4. Numune alınan noktalar için numune başına en az 2 (iki) adet fotoğraf alınacaktır.
- 3.2.2.5. Numune alınmasına ilişkin diğer hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.3. **Ölçüm**
- 3.2.3.1. Tüm ölçümler, asbest numunesi alma ve ölçümü hususunda akredite laboratuvarlar tarafından yapılacaktır.
- 3.2.3.2. Ölçümler sonucunda asbest ihtiva ettiği belirlenen mekanlar yüklenici tarafından işaretlenecektir.
- 3.2.3.3. **Hava ölçümü**
- 3.2.3.3.1. Hava numunesi alma ve hava ölçümü işlemleri İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilmiş laboratuvarlarca yapılacaktır.
- 3.2.3.3.2. Asbest bulunabileceği değerlendirilen mahallerde havadaki asbest konsantrasyonunun yönetmelikte belirtilen sınır değere uygunluğun belirlenmesi için ortamdan alınan hava numunesinde asbest lifi sayımı yapılacaktır.
- 3.2.3.3.3. Ortam havasında asbest ölçümü için kullanılan numune alma metodu, ortamda bulunanların/çalışanların asbestli malzemeden kaynaklanan maruziyetini gösterecek şekilde uygulanacaktır.
- 3.2.3.3.4. Alınan hava numunesinde lif sayımı, faz-kontrast mikroskobu kullanılarak Dünya Sağlık Örgütünün 1997 yılında tavsiye ettiği metotla veya eşdeğer sonuçları veren başka bir metotla veya SEM (Scanning Electron Microscopy) metoduyla yapılacaktır. Yüklenici hangi metotla ölçüm yaptığını hazırladığı raporda belirtecektir.
- 3.2.3.3.5. Havadan numune alma süresi, ölçüm veya zaman ağırlıklı hesaplama ile sekiz saatlik çalışma süresindeki maruziyeti temsil edilecek şekilde düzenlenecektir. Yüklenici hava numunesini hangisine göre aldığını hazırlayacağı raporda belirtecektir.
- 3.2.3.3.6. Havadaki asbestin ölçülmesinde uzunluğu 5 (beş) mikrondan büyük, eni 3 (üç) mikrondan küçük ve boyu eninin üç katından büyük olan lifler hesaba katılır.
- 3.2.3.4. **Yüzey Ölçümü**
- 3.2.3.4.1. Belirlenen mahallerde toz birikimi olan yüzeylerden numune alınarak asbest ölçümü yapılacaktır.
- 3.2.3.5. **Katı Madde Ölçümü**
- 3.2.3.5.1. Asbest olabileceği değerlendirilen yerlerdeki malzemelerden katı numune alınarak asbest ölçümü yapılacaktır.
- 3.2.3.5.2. Katı malzemelerden numune alma işleminden sonra numune alınan noktanın ortama lif salınımı olmayacak şekilde kapatılması yüklenici sorumluluğundadır.
- 3.2.4. **Risk Değerlendirmesi**
- 3.2.4.1. Yüklenici tarafından risk değerlendirmesi yapılarak risk değerlendirme raporu hazırlanacaktır.
- 3.2.4.2. Risk değerlendirmesi yapılırken ve risk değerlendirme raporu hazırlanırken idarenin görüşü alınacaktır.

### 3.2.5. Raporlama

- 3.2.5.1. Yüklenici, yaptığı tüm işlem ve ölçümler ile en az aşağıdaki bilgileri içeren bir rapor düzenleyecektir.
- 3.2.5.2. Asbest incelemesi için hangi mahal ve noktalardan numune (katı, hava ve toz) alındığı,
- 3.2.5.3. Numune alınan mahal ve noktaları gösteren kat planı ve fotoğraflar (numune başı en az 2 [iki] adet),
- 3.2.5.4. Numunelerin inceleme ve ölçüm sonuçları,
- 3.2.5.5. Asbestin türü, fiziksel özellikleri ve mevcut durumu,
- 3.2.5.6. Asbestin yaklaşık miktarı,
- 3.2.5.7. Çalışılan ortam havasındaki asbest miktarının yönetmelikte belirtilen sınır değerin altında olduğunun tespit edilmesi halinde, sınır değerin aşılması için alınması gereken önlemler,
- 3.2.5.8. Çalışılan ortam havasındaki asbest miktarının yönetmelikte belirtilen sınır değerin üstünde olması durumunda yapılacak işlem ve alınacak önlemler,
- 3.2.5.9. Risk değerlendirmesi kapsamında yapılan işlem ve elde edilen veriler,
- 3.2.5.10. Söküm yapılması öngörülen mahaller olması halinde,
  - 3.2.5.10.1. Hangi mahaller için söküm öngörüldüğü ve söküm işinin çeşidi,
  - 3.2.5.10.2. İşin tahmini süresi,
  - 3.2.5.10.3. Asbest/asbest içeren malzemelerin uzaklaştırılmasında kullanılacak metot ile ekipman özellikleri.

### 3.2.6. Belgelendirme

- 3.2.6.1. Yapılan hava ölçümü neticesinde;
    - 3.2.6.1.1. Asbest konsantrasyonunun yönetmelikte belirtilen sınır değerin altında olması halinde ölçüm yapılan alanın “Asbest maruziyeti yoktur – Asbestos Safe” olarak,
    - 3.2.6.1.2. Asbest bulunmadığı tespit edilen alanların “Asbest mevcudiyeti yoktur – Asbestos Free” olarak,
- belgelendirilmesine esas ölçüm raporu ve belgelerin İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilmiş laboratuvarlarca hazırlanması yüklenicinin sorumluluğundadır.

### 3.2.7. Ambalajlama ve Etiketleme İstekleri

- 3.2.7.1. Çalışma sırasında asbest içerdiği tespit edilen/şüpheli mahallerin yönetmeliğe uygun şekilde etiketlenmesi/işaretlenmesi yüklenicinin sorumluluğundadır.

## 4. DENETİM VE MUAYENE

### 4.1. Genel Hususlar

- 4.1.1. Denetim ve muayeneler, yürürlükte olan TSK Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.
- 4.1.2. Muayeneler esnasında lüzumlu her türlü alet, araç, gereç, ortam, test ve ölçme cihazı/aleti, sarf malzemeleri, doküman, yardımcı personelin ve muayene masraflarının (TSK laboratuvarlarında yapılamayan analiz ve test masrafları dahil olmak üzere) yüklenici tarafından temin edilecektir.

- 4.1.3. Muayene esnasında dizayn ve imalat hataları sebebiyle meydana gelebilecek kaza ve hasarlardan yüklenici sorumlu olacaktır.
- 4.1.4. Yüklenici tarafından karşılanan ve muayenelerde kullanılacak tüm cihaz ve ölçü aletlerinin kalibrasyonlarının yapıldığına dair kalibrasyonu yapan akredite firma/kurum veya kuruluşun verdiği muayene esnasında geçerliliği bulunan belge/sertifika, muayeneler sırasında Muayene ve Kabul Komisyonuna ibraz edilecektir.
- 4.1.5. Bu özel teknik şartnamede istenen belgeler, üretici firmanın kalite kontrol test raporları/test sonuçları veya ürün kalite sertifikası veya akredite edilmiş laboratuvarlardan veya kamu kurum ve kuruluş laboratuvarlarından alınmış onaylı test/analiz raporlarından birisi olacaktır. Belgeler muayene aşamasında Muayene ve Kabul Komisyonuna teslim edilecektir.
- 4.2. **Yapılacak Muayeneler**
- 4.2.1. Göz Muayenesi: Özel teknik şartnamenin 3'ncü maddesinde yer alan, gözle kontrol edilmesi gereken hususların muayenesi ve istek ve özellikler bölümünde uygunluğu belgelendirme ve yazılı taahhüt şeklinde yükleniciden talep edilen hususlar için yüklenici tarafından teslim edilen belgelerin istek ve özellik ile uyumluluğu ve geçerliliğinin kontrolü yapılacaktır.
5. **EKLER**
- 5.1. Yoktur.
6. **YARARLANILAN DOKÜMAN**
- 6.1. 25 Ocak 2013 tarihli, 28539 sayılı resmi gazetede yayımlanan "Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkındaki Yönetmelik".

**ASBEST KEŞFİ VE TAYİNİ İÇİN (KATI, HAVA VE TOZ) HİZMET ALIMİ ÖZEL TEKNİK  
ŞARTNAMESİ İMZA SAYFASIDIR.**

**HAZIRLAYANLAR**

*imza*

Menekşe SERBEST  
Kimya Mühendisi  
Müh.Des.Hiz.Şb.Md.lüğü

*imza*

İbrahim ORHAN  
Y.Müh.Kd.Ütgm.  
Müh.Des.Hiz.Şb.Md.lüğü

**UYGUNDUR**

*imza*

Ümit DALGIÇ  
Dz. Alb.  
Dizayn Başmühendis V.

**ONAY**

26/02/2020

*imza*

Orhan Barbaros OKAN  
Y.Müh.Alb.  
Plan Keşif Ve Dizayn Müdürü