

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

TEKLİFE DAVET

04.06.2025

Sayı: 531  
Konu: FM200 GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMLERİ ALIMI

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 12.06.2025 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	FM200 GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMLERİ			1	Adet		
Genel Toplam							

Teklif Eden

.../.../2025

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 Bayi 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.

**AĞRI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ**  
**SUNUCU ODASI**  
**FM200 GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMLERİ ŞARTNAMESİ**

**1- TANIM:**

Bu şartname ile FM200 Gazlı Söndürme Sistemi gereksinimleri ana hatları ile tanımlanmıştır.

**2- TASARIM VE PROJELENDİRME:**

Sistem tasarımı "**EN 15004 / ISO 14520**" standardına göre yapılacaktır. Sistem projelendirilmesi ve hidrolik hesabı özel tasarım programı tarafından yapılacak ve sistemin ölçülerini, boru çaplarını, izometri projesini ve sistemin çalışabilir durumda olduğunu gösteren "**Sistem Kabul Raporu**", sistemin kurulma aşamasından önce temin edilecektir.

Sistem, en az **%8,5 (EN 15004/ISO 14520)** tasarım konsantrasyonu değerine göre hesaplanacak ve gaz miktarı, FM200 gazının kalp sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin gözlenmediği en yüksek değer olan NOAEL değerini aşmayacak şekilde ayarlanacaktır. FM200 gazının söndürme yapılacak mahale, en geç 10 saniye içinde boşalması sağlanacak ve hesaplanmış boşaltım süresi "**Sistem Kabul Raporu**"nda belirtilecektir.

**3- SİSTEM EKİPMANLARI:**

**3.1. Gaz Silindirleri (Containers):**

FM200 Gazı, ISO 9809-1 ya da ISO 9809-2 standartlarından birine uygun, T PED işaretli karbon çelik silindirler içerisinde tutulacaktır. Silindir üzerinde vanası, sifon tüpü ve uygun gaz kilosuna göre dolumu yapılmış, 20°C @ 25 Bar (70°F @ 360 PSI) Nitrojen ile basınçlandırılmış olacaktır. Silindirler üzerinde silindir basıncını gösteren manometre ve opsiyonel olarak verilebilecek, silindir basıncının düşmesini algılayıp elektriksel olarak sinyal verecek olan Düşük Basınç Uyarı Switch'i (Low Pressure Switch) silindir vanası üzerine takılı olacaktır. Silindir standard Kırmızı renkte boyalı olacaktır. Söndürülecek mahalin hacmine göre belirlenecek olan FM200 Gazı, silindirlerin kapasitelerine göre en uygun kapasiteli silindire doldurulacaktır.

Sistemde birden fazla Silindir kullanılması durumunda, ana silindir solenoid actuator (elektriksel tetikleme) ile, yardımcı silindirler ise pnömatik actuator (pnömatik tetikleme) ile devreye girecektir.

Onaylar: TPED, CE

**3.2. Silindir Etiketleri (Container Label):**

Memet ÖNER  
Bilgi İşlem  
Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

MURAT PEKCAN  
Bilgi İşlem Mühendisi  
Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Murat DENİZ  
Bilgi İşlem Birim Sorumlusu  
Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Her silindir üzerinde, içerdği FM200 gaz ağırlığı, silindir boş ağırlığı, dolum yoğunluğu ve tarihi ile dolum yerini gösterir alüminyum etiket bulunacaktır.

### 3.3. Vana Tertibatı (Valve Assembly):

Silindir üzerinde fabrika montajlı vana tertibatı bulunacaktır. Vana tertibatı üzerinde emniyet diski ile izlenebilir tip manometre bulunacaktır. Vana tertibatı çıkış çapları 25mm veya 50mm olacaktır.

Onaylar: VDS

### 3.4. Manometre (Pressure Gauge):

Silindirlerin üzerinde takılı olarak gelecek olan, 0-60 bar aralığında göstergesi olan, bağlantı parçası prinç, tabanı paslanmaz çelik manometre olacaktır.

### 3.5. Silindir Sabitleme Elemanı (Mounting Brackets):

Silindir sabitleme elemanları, silindirlerin duvara güvenli bir şekilde sabitlenmesinde kullanılan, paslanmaz çelikten imal edilmiş olan, bir silindir için, 2 adet kanal ve 4 adet kayıştan oluşan sistem elemanıdır.

### 3.6. FM200 Gazı (Agent):

Kimyasal Formülü,  $CF_3CH_2CF_3$  Heptafluoropropane olan FM200 Gazıdır.

Onaylar: UL, FM

### 3.7. Elektrik Tahrik Elemanı– Standart (Electrical Actuator):

Sistemin elektriksel olarak devreye girmesini sağlayan, 24 VDC ile aktive olan, gövdesi hafif çelikten imal edilmiş olan, aktivasyon pin'i paslanmaz çelik ve kilitlemeli olan tahrik elemanıdır.

Onaylar: VDS

### 3.8. Manuel Başlatma Butonu (Local Manual Actuator):

Sistemi mekanik olarak devreye girmesini sağlayan, yalnızca el yardımı ile başlatılabilen, gövdesi Pirinç'ten imal edilmiş olan Tahrik elemanıdır.

### 3.9. Pnömatik Tahrik Elemanı (Pneumatic Actuator):

Sistemde birden fazla silindirin kullanılması durumunda, ana silindirin basıncı ile, yardımcı silindirin tetiklemesini sağlayacak olan, gövdesi Pirinç'ten imal edilmiş, yardımcı silindir vanasını üzerine takılan tahrik elemanıdır.

### 3.10. Silindir Bağlantı Adaptörü (Union Adaptor):

Mehmet ÖNER  
Bölge İşlem  
Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Mehmet FİKCAN  
Bilgisayar Mühendisi  
Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Murat DENİZ  
Bölge İşlem Birim Sorumlusu  
Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Bağlantı Adaptörü, silindirlerin boru sistemine kolay bir şekilde montaj ve geri sistemden ayrılmasını sağlamak için, silindir çıkış ağzına bağlanacak olan, çelikten imal edilmiş olan sistem elemanıdır.

### 3.11.Fleks Hortum (Flexible Discharge Hose):

Sistemde birden fazla silindir kullanılması durumunda silindirlerin manifoldta kolay bir şekilde montajı ve tek sistemlerde ise doğrudan boru sistemine bağlantısında kullanılabilir, dikişsiz kauçuk üzerine çelik tel örgülü sistem elemanıdır.

### 3.12.Manifold Çek Vanası (Manifold Check Valve):

Sistemde birden fazla silindir kullanılması durumunda silindirlerin manifoldta fleks hortum ile bağlantısında fleks hortum ile manifold arasına bağlanacak, gövdesi çelikten imal, nitril conta, 25mm veya 50mm bağlantılı çek vana kullanılacaktır.

### 3.13.Manifold (Manifold):

Sistemde birden fazla silindir kullanılması durumunda silindirlerin tek bir boru sistemine bağlantısını sağlamak amacıyla, SCH80 siyah demir, galvanizli, krom kaplı ya da paslanmaz çelikten imal, dişli bağlantılı manifold kullanılacaktır.

### 3.14.Nozul (Discharge Nozzle):

Pirinç (brass) malzemeden imal edilmiş olan, delik çapları ve adetleri yapılan tasarıma ve hidrolik hesaba göre belirlenmiş olan, FM200 gazının sisteme boşaldığı en son noktaya takılan sistem gaz boşaltma elemanıdır.

### 3.15.Yangın Algılama ve Söndürme Paneli:

Panel Konvansiyonel Tip, en az çapraz zon prensibine göre programlanabilir en az 2 adet algılama zonuna sahip, boşaltma süresi panel üzerinden en az 60 sn'ye kadar ayarlanabilecektir. Panel; UL, FM, LPCB, VDS onaylarından en az birine sahip olacaktır.

### 3.16.Manuel Başlatma Butonu:

Sistemin manuel olarak çalıştırılmasını sağlayan bu buton, panel yanlarına sistemin manuel olarak çalıştırılmasını sağlamak amacı ile yerleştirilecektir. Bu buton Panel üzerinde takılı olarak da sağlanabilecektir. Buton; UL, FM, LPCB, VDS onaylarından en az birine sahip olacaktır.

### 3.17.Manuel Durdurma Butonu:

Mahal içine ya da panel yanına yerleştirilecek bu buton, olası bir yanlış ihbarda gaz boşaltımının kullanıcılar tarafından durdurulabilmesini sağlayacaktır.

### 3.18.Siren:

Mehmet ÖNER  
Bölge İşlem  
Ağrı Eski  
Mehmet ÖNER

Mehmet PEKCAN  
Bilgisayar Mühendisi  
Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Murat DENİZ  
Bölge İşlem Birim Sorumlusu  
Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ses şiddeti 94 dB ve üstü olacak 24 V ile çalışacaktır. Mahal içine montaj yapılacak olan ekipman, olası bir tehlike de sesli uyarı yapacaktır. Ekipman; LPCB, VDS, EN54 onaylarından en az birine sahip olacaktır.

### 3.19.Flaşörlü Siren:

Ses şiddeti 94 dB ve üstü olacak 24 V ile çalışacaktır. Mahal dışına montaj yapılacak olan ekipman, olası bir tehlike de sesli ve ışıklı olarak uyarı yapacaktır. Ekipman; LPCB, VDS, EN54 onaylarından en az birine sahip olacaktır.

### 3.20.Optik Duman Detektörü ve Tabanı:

Mahal alanına göre, Çapraz oluşturabilecek miktarda detektör, olası bir yangında sistemi devreye sokmak için algılama yapıp panele sinyal gönderebilmesi için uygun şekilde mahale yerleştirilecektir. Olası bir yangında dumanı algılayıp panele sinyal gönderecek olan ekipmandır. Detektör yapısına uygun bir base üzerine takılarak montaj edilecektir. Ekipman; UL, FM, LPCB, VDS onaylarından en az birine sahip olacaktır.

## 4- GENEL ÇALIŞMA PRENSİBİ:

Sistem, bir adet FM200 silindiri, silindir tahrik elemanı, boşaltma nozulları, borular, manuel çalıştırma ünitesi, manuel durdurma ünitesi, söndürme paneli, dedektörler, kornalar, flaşör ve düşük basınç anahtarından oluşacaktır.

Mahal içindeki dedektörler, iki ayrı zon oluşturacak şekilde söndürme paneline bağlanacaktır. Söndürme paneli çapraz kanallama (cross-zone) prensibine göre çalışacak, dedektör zonlarından birinci ve ikinci zonlardan sinyal alınması durumunda mahal içindekileri, sırasıyla sesli ve görsel alarm ile uyaracaktır. Gazın mahale boşaltılması, panel üzerinden yapılacak ayarla, her iki zondan birden sinyal alınmasının ardından, 60 saniye süreye kadar geciktirilebilecektir. Bu süre içerisinde, mahal içine yerleştirilen "manuel durdurma butonu" aracılığıyla gaz boşaltımı durdurulabilecektir.

Yangının otomatik olarak algılanmasından önce, kullanıcılar tarafından fark edilmesi durumunda, manuel olarak gaz boşaltımını sağlamak amacı ile mahal girişine ya da panel üzerine bir adet "manuel çalıştırma butonu" yerleştirilecektir. Ayrıca ana gaz silindiri üzerinde sistemin mekanik olarak da devreye girebilmesini sağlayan "mekanik aktivasyon elemanı" bulundurulacaktır.

Gaz boşaltımının gerçekleşmesi durumunda alarm kornası çalınarak kullanıcıların uyarılması sağlanacak ve ayrıca varsa havalandırma ve benzeri açıklıkların kapatılması sağlanacaktır.

## 5- BORULAMA:

Sistem borulamasında, en az SCH40 olmak koşulu ile dikişsiz çelik çekme boru ve 3000 LBS dövme çelik fittingsler (dirsek, tee, redüksiyon, nipel v.b..) kullanılacaktır.

Memet ÖNER  
Bilgi İşlem  
Ağrı Esh  
Müh

Mehmet PEKCAN  
Bilgi İşlem Mühendisi  
Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Murat DENİZ  
Bilgi İşlem Birim Sorumlusu  
Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

## 6- FİRMALARDAN TALEP EDİLECEK OLAN BELGELER:

Yapılacak iş, teknik bir yeterlilik gerektirdiği için ihaleye katılacak veya işi yapacak firmaların aşağıdaki belgeleri eksiksiz olarak ibraz etmeleri gerekmektedir.

6.1. Üzerinde, tasarımı yapan firmanın kaşesi bulunan, sistemin tüm tasarım detaylarını, izometri görünüşünü, borulama, çap ve uzunluklarını ve sistemin sağlıklı çalışabilir olduğunu gösteren, bahsi geçen bilgisayar programı ile temin edilmiş "Sistem Kabul Raporu"

6.2. Temin edilecek tüm malzemelerin ayrıntılı katalog bilgileri ve onayları.

## 7- ONAYLAR:

Teklif edilen söndürme sistemi, komponent bazında aşağıdaki onayların en az bir tanesine sahip olmalıdır.

- UL
- FM
- VDS

Teklif edilen algılama ekipmanlarının her biri ürün bazında aşağıdaki onaylardan en az birine sahip olacaktır.

- UL
- FM
- LPCB
- VDS
- EN54

## 8- SIZDIRMAZLIĞIN SAĞLANMASI

Oda sızdırmazlığının sağlanması ANA FİRMA sorumluluğunda olacaktır.

## 9- HİDROLİK HESAPLAMALAR

Montaj öncesi FİRMA tarafından hidrolik hesaplamalar yapılacak olup, hidrolik hesaplama raporları ANA FİRMA 'ya teslim edilecektir.

## 10- PROJELER

Kurulan sistemin projeleri iş tesliminde ANA FİRMA 'ya teslim edilecektir.

## 11- MERKEZİ YANGIN SİSTEMİNE ENTEGRASYON

Kurulacak olan sistemde, mevcutta kurulu bulunan yangın ihbar sistemine bağlantı için uç bırakılacaktır.

Mehmet ÖNER  
Bilgi İşleri  
Ağrı F.Ş.  
M.Ö.

Mehmet PEKCAN  
Bilgisayar Mühendisi  
Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Murat DENİZ  
Bilgi İşleri Birim Sorumlusu  
Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi