**2023 YILI TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU YERALTI TAŞKÖMÜRÜ OCAKLARINDA KULLANILMAK ÜZERE FENOLİK REÇİNE DOLGU KÖPÜĞÜ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**1.AMAÇ:** Türkiye Taşkömürü Kurumu Üzülmez TİM Müdürlüğü ihtiyacı olarak, meydana gelen göçük sonucu göçük açma çalışmalarının iş sağlığı ve güvenliği çerçevesinde güvenli bir şekilde yürütülebilmesi amacı ile oluşan boşluğun doldurularak çalışmalara devam edilebilmesi için basınçlaramukavemetli fenol dolgu köpüğü satın alınacaktır.

**2.KULLANIM ALANLARI:**

2.1- Yangınla mücadele etmek

2.2- Galeri ve ayaklarda kazı alanlarını doldurmak

2.3- Gaz birikimini önlemek amacıyla boşluk doldurmak

2.4- Kömürün hava ile irtibatını kesme (Yalıtım amaçlı)

2.5- Yangın barajları yapmak ve/veya mevcut yangın barajların sızdırmazlığını sağlamak amacıyla kullanılacaktır.

**3.TEKNİK ÖZELLİKLER:**

3.1- Köpük aleve dayanıklı **(**Flame Retardant) özellikte olacaktır.

3.2- Köpük fenolik esaslı karışım 4:1 oranında olacaktır.

3.3- **Reaksiyon sıcaklığı < 90 ˚C olacaktır.** Firmalar reaksiyon sıcaklığı için uluslararası akredite edilmiş kuruluşlardan veya resmi kurum alınmış test raporunu teklifleriyle birlikte vereceklerdir.

3.4- Köpük antistatik (≤109Ω) özellikte olacaktır.

3.5- Basma dayanımı % 10 yığmada min **0,02** MPa’dan az olmayacaktır.

3.6- Köpük oluşması için kullanılan reçine bileşeninin serbest formaldehit miktarı **ağırlıkça %o 1** 'den az olacaktır.

3.7-Yüksek genleşme oranına ve anında (derhal köpükleşen) reaksiyon başlangıç hızına haiz olacaktır.

3.8-Yangınla mücadele çalışmalarına uygun olacaktır.

3.9-Reaksiyon sonucu oluşan köpük yeraltı hava şartlarına, su, çözelti ve biyolojik bozulumlara dayanıklı olacaktır.

3.10-Kendiliğinden tutuşmayacak düşük reaksiyon sıcaklığına sahip olacaktır.Reaksiyon ısısının, köpüğün oluşmasında kullanılan reçine ve katalizörün alev alma ısısından düşük olması gerekmektedir.Firmalar uluslararası akredite kuruluşlardan aldıkları test belgesini (parlama noktası tayini) teklifleri ile birlikte vereceklerdir.

3.11-Kömürün kendiliğinden ısınma sürecini durduracaktır. Kömürün kendiliğinden ısınma sürecini kömürün hava ile temasını keserek durduracaktır.

3.12-Yeraltı şartlarında uzun vadede köpük yapısı stabilitesi değişmeyecektir.

3.13-Firmalar ~22 0C'de 1 m3 köpüğün hazırlanabilmesi için verecekleri köpük malzemesini ağırlık (kg) olarak bildirecek ve bu birim m³ üzerinden fiyatını tekliflerinde belirteceklerdir. Tekliflerin değerlendirilmesinde fiyat mukayesesi buna göre yapılacaktır.

3.14-Yeraltı ocak ortamındaki sensörler üzerinde köpük applikasyonun etkisi olmayacaktır.

3.15- Firmalar teklifleri ile birlikte köpük malzemesi ile ilgili Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelik (23.06.2017-30105) ve 1907/2008/AT (REACH) veya 1907/2006/AT uyarınca Madde 31’e göre hazırlanan Malzeme Güvenlik Bilgi Formu vereceklerdir.

3.16- Firmalar köpük uygulamalarında kullanılacak KKD-malzemeleri ve iş sağlığı ve güvenliği açısından önem arz eden çalışma koşullarını ve çalışma sürelerini bildireceklerdir.

3.17- Firmalar hem fenol reçine köpük formu hem de köpüğü oluşturan bileşenler olan reçine ve katalizör için resmi kurum, akredite laboratuvar yada üniversitelerin eczacılık fakültelerinin toksikoloji laboratuarlarından (toksikoloji uzmanları tarafından hazırlanan ve onaylanan) alınmış olan toksikoloji raporunu vereceklerdir.

**4.GENEL HÜKÜMLER:**

4.1- Teklif edilen köpüğün yeraltı kömür ocaklarında kullanılmaya uygun olduğu ilgili ülkenin resmi makamlarından alınmış belgeleri verecektir.

4.2- Teklif edilen köpüğe ait belgelerde zararlı gazların o ülkede tespit edilmiş maksimum oranları aşmadığı, ayrıca max. reaksiyon sıcaklığı da belirtilmiş olacaktır. (Firmalar reaksiyon esnasında çıkan zararlı gazların tayinini akredite bir laboratuvarda veya resmi bir kurumdan belgelendireceklerdir).

4.3- Firmalar köpüğün antistatik özelliği için uluslararası akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış test belgelerini vereceklerdir.

Firmalar yanma özelliği (alev almaz) tayini için uluslararası akredite bir laboratuvar tarafından veya resmi kurumdan alınmış LOI test belgesini vereceklerdir.

4.4- Firmalar teklifleri ile birlikte, köpük malzemesini oluşturmak için kullanılan reçine bileşeni içerisindeki serbest formaldehit miktarını gösteren analiz belgesini (EN ISO 11402 veya TS EN ISO 11402 Hidroksilamin Hidroklorür prosüdürüne veya diğer yöntemlere göre-test raporunda belirtilecektir.) resmi bir kurumdan ya da akredite laboratuvardan aldıkları belgelerini vereceklerdir. Reçine bileşeni içerisinde bulunan serbest formaldehit miktarı ağırlıkça %**o** 1'den az olacaktır.

4.5- Teklif edilen köpüğün basma dayanımı %10 yığılmada tespit edilen dayanımları gösteren uluslararası akredite olmuş bir laboratuvardan veya resmi kurumdan alınmış test raporları teklifle birlikte verilecektir.

4.6- Firmalar teklifle birlikte 3 m3 köpük elde etmek için numune köpük malzemesini vereceklerdir. Verilen numunelerden elde edilecek köpükten 150x150x150 mm ölçülerinde küp şeklinde numuneler alınacak ve test edilecektir. Numunelerden elde edilecek değerler 3.5 maddesindeki basma dayanımlarını karşılamaz ise teklif red edilecektir. Ayrıca 1 m³ köpük oluşumu için firmaca belirtilen malzeme (reçine +katalizör) miktarı yapılacak testlerde de aynı olmalıdır. Tüm bu testler firma tarafından Üzülmez TİM Müdürlüğü ve İş Sağlığı, Güvenliği ve Eğitimi Dairesi Başkanlığı ilgili personel gözetiminde yapılacak olup sonuçların teknik şartnamede belirtilen şartlar ile uygunluğu taraflarınca kontrol edilecektir.

4.7-Firmalar tekliflerinde sıvı köpük malzemesi teklif edeceklerdir. Toz köpük malzemesi teklifleri değerlendirmeye alınmayacaktır.

4.8- Teklifte belirtilen bilgilere itibar edilmesi için bu bilgiler prospektüs, katalog gibi standart dökümanlarla teyit edilecektir. Ayrıca üretici firmaya ait ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem Belgesi teklifleriyle birlikte vereceklerdir.

4.9- Üzülmez TİM Müdürlüğü'nde firmanın teklif ettiği köpük bileşenleri için verdiği numuneler, firmanın enjeksiyon pompası ile 1m³’lük kaba belirtilen oranda karıştırılıp doldurularak köpük oluşum testi yapılacaktır. Testen alınan numunenin teknik şartnameye göre mukavemet kontrolü (testi), bedeli firmalara ait olmak üzere üniversite veya yetkili kuruluşlarda yaptırılacaktır.Firmalar test standartlarını belirterek öneride bulunabilirler. Bu deney esnasında köpük kabarması, kaç kg. malzemeden 1 m³ köpük oluştuğu, oluşum süresi, reaksiyon sıcaklığı ve köpük oluştuktan sonra alınacak bir parça numunenin aleve tutularak yanmazlık gibi özellikleri izlenecektir. Ayrıca teklif değerlendirme komisyonu gerek gördüğünde, analiz ücretleri firmaya ait olmak üzere köpük bileşeni reçineden numune alarak içerisindeki formaldehit tayininin tespiti için resmi veya akredite kuruluşa gönderebilecektir.

Tüm bu süreç Üzülmez TİM Müdürlüğü ve İş Sağlığı, Güvenliği ve Eğitimi Dairesi Başkanlığı ilgili personel tarafından takip edilecek olup sonuçların uygun olup olmadığı hakkında Başkanlığımıza resmi olarak yazılı şekilde bilgi verilecektir. Uygunsuzluk durumunda teklif red edilecektir.

4.10 -Köpük uygulamasında kullanılacak yeterli sayıda (1 ya da 2 adet) pompa gerekli bağlantı elemanları ve aksesuarlar firmaca ücretsiz olarak verilecek ve sipariş bitiminde firmaya iade edilecektir. Firmalar verecekleri pompanın marka ve menşeini belirteceklerdir. Pompa, Grup-1 gazlı (metan) ortamlara uygun (2014/34/EU ATEX Direktifine göre) ATEX Sertifikasına sahip olacaktır. Firmalar pompa ATEX Sertifikasını teklifleriyle birlikte vereceklerdir.

4.11-Köpük uygulamaları, Kurumumuz elemanlarında yapılacak olup, firmadan köpük uygulamaları ile ilgili olarak (ayrıca ücretlendirilmeden) eğitim verilmesi istenebilecektir.

4.12-Pompa arızalandığında veya bakım ihtiyacı olduğunda, gerekli bakımlar firma tarafından ücretsiz yapılacaktır. Ayrıca yedek malzemeler de ücretsiz verilecektir. Bu süre zarfında firma işletmeye pompa temin edecektir. (pompaların tam olarak temizlenmesinden ve kullanım hatalarından oluşacak arızalar hariç)

4.13-Firmalar teklifleri ile birlikte köpük yapıcı malzemeler ve köpüğün teknik özelliklerini içeren iki takım tanıtıcı katalog vereceklerdir.

4.14- Yukarıdaki maddelerde istenen belgeler, test raporları ve katalogları vermeyen firmaların teklifleri değerlendirmeye alınmayacaktır.

4.15**-** Köpük ile ilgili aşağıda belirtilen hususlar tekliflerde cevaplandırılacaktır.

* 1. Yoğunluk
  2. Karışma oranı
  3. Alevlenme noktası
  4. Depolama süresi
  5. Depolama şekli
  6. Depolama, nakliyat ve kullanımda emniyet ve insan sağlığı ile ilgili ayrıntılı bilgiler ve yetkili makamlardan alınmış ilgili sertifikalar

h) Reaksiyon süresi,

ı) Yanma özelliği,

i) Genleşme katsayısı (serbest ortamda),

k) Basma dayanımı (% 10 deformasyona kadar) MPa

l) Avantajları ve kullanma yerleri,

m) Ömrü

n) 1 m³ köpük üretebilmek için gerekli köpük malzemesi miktarları (kg)

4.16- Malzeme kabul ve mauyene işlemleri yukarıdaki maddelerde belirtilen esaslar doğrultusunda Üzülmez TİM Müdürlüğü ve İş Sağlığı, Güvenliği ve Eğitimi Dairesi Başkanlığı ilgili elemanlarınca yapılacaktır. Giriş işlemleri TTK Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğünce yürütülecektir. Teslimatlarda firma ile beraber ilgili müesseseye teslim edilen köpük malzemesinden numune alınarak dolum (köpükleşme) özelliği deneyi yapılacak ve ayrıca gerek görüldüğünde basma dayanımı deneyi için bedeli firmaca karşılanmak üzere üniversite veya yetkili kurumlardan faydalanılacaktır.

4.17- Malzemelerin teslim yeri Üzülmez Müessese ambarlarıdır.

4.18-Firmalar, dolgu işleminin bitirilmesinden sonra uygulama yerinde oluşan köpük malzemesi yapısının bozulmaması ile ilgili 6 ay garanti vereceklerdir.

4.19-Malzemelerin her parti teslimatı ile birlikte muayene ve kabul işlemlerine başlanabilmesi için firmalar ekli Muayene İstek Formu’nu doldurarak TTK Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü’ne, faturaların teslimi için ise Satınalma Dairesi Başkanlığına müracaat edeceklerdir. Firmaların faturaları kestiği tarihte malzemeleri, faturaları ve muayene formunu TTK’ya teslim etmeleri gerekmektedir.

4.20- Malzemeler taşımaya uygun fıçı veya bidonlarda teslim edilecektir. Köpük bileşenlerinden katalizör ADR yönetmeliğine göre uygun kablarda (UN3H1) nakliyesi sağlanacaktır. Malzemelerin ambalajlama ve nakliyesi ile ilgili tüm sorumluluk firmaya ait olacaktır.

4.21- Firmalar, kullanım süresinden önce bozulan ve kullanılamayan malzemeleri ücretsiz değiştireceklerdir.

4.22- Firmalar teslim edecekleri her iki ürünün ayrı ayrı paketleme şeklini bildireceklerdir.

4.23- Kısmi teslimat yapılabilecektir.

4.24- Sertifikaların yabancı dilde düzenlenmiş olması halinde, İdari Şartname 7.7 maddesine uygun olarak Türkçe tercümeleri sunulacaktır.

4.25- Yüklenici firma her parti teslimatla birlikte idareye, köpük bileşenlerinden reçinenin üretim referansına göre kendi laboratuarında yaptırdığı ürün test -analiz sonuçlarını (yoğunluk, viskosite, ph, formaldehit tayini vs.) verecektir.

**5- SİPARİŞ MİKTARI VE TESLİM SÜRESİ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Etinorm | Malzemenin  Adı | Toplam  Sipariş Miktarı |
| 52.50.108 | Mukavemetli Fenol Dolgu Köpüğü (m³) |
| 1.200 m3 |

Teslim Süresi: Siparişe bağlandıktan sonra TTK’nın talebine müteakip en geç 3 iş günü içerisinde min. 100-200 m3 lük partiler halinde teslim edilecekir.