

DOĞALGAZ DÖNÜŞÜM KOMBİ VE TESİSATI ALIMI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. İŞİN KAPSAMI VE GENEL ŞARTLAR

Kapsam: Ege Linyitleri İşletmesi Müdürlüğüne ait Cumhuriyet mahallesi Atatürk caddesi 166 nolu adreste bulunan lojmanlar ile (7 bloktan oluşan toplam 254 daire) aynı yerde bulunan idari binanın ana kolon hattı, sayaç bağlantıları, daire içi tesisatları, cihaz montajları (kaskad kazan, kombi/ocak), idari binanın mekanik odanın dizaynı ve havalandırma sistemlerinin yapılması işidir.

Yasal Mevzuat: Tüm imalatlar **TS 7363** standardına, 4646 sayılı Doğalgaz Piyasası Kanunu'na ve yerel gaz dağıtım şirketinin (AKSA DOĞALGAZ) teknik şartnamelerine uygun olacaktır.

Sertifika: Yüklenici, işin yapıldığı tarih itibarıyla geçerli olan "İç Tesisat Yapım Bakım Onarım Yetki Belgesi"ne sahip olmalıdır.

Personel: Çalışacak tüm kaynakçılar "Doğalgaz Çelik Boru Kaynakçı Belgesi"ne, montaj personeli ise ilgili mesleki yeterlilik belgelerine sahip olmalıdır. Ayrıca Yüklenici, işin başından teslimine kadar geçen süre içinde çalıştıracağı personellerin 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve bağlı tüm yönetmeliklerin gerekliliklerini yerine getirmekle yükümlüdür.

Teklif: Yüklenici firma idari bina ve bloklarda daire içlerinde yerinde keşif yapabilir. **Firmalar idari bina için 4 adet kombi ve tesisatı (4 adet 150 kw lık kaskad kazan) ile lojmanlar için de 254 adet kombi ve tesisatı (Kombinin nominal ısı gücü 23/24 kW olmalıdır) için ayrı ayrı teklif vereceklerdir. Tekliflerin değerlendirilmesi (kombi ve kaskad kazanları dahil) yekün üzerinden yapılacaktır.**

İşin süresi: Sözleşme imzalandıktan sonra 75 takvim günüdür.

2. PROJE VE ONAY İŞLEMLERİ

Dönüşüm için gerekli tüm projeler çizilerek bölge gaz dağıtım şirketi AKSA DOĞALGAZ' a onaylatılacaktır. Proje bedeli ve onay işlemleri yükleniciye aittir.

İş bitiminde gaz açma randevusu alınacak ve gaz açma belgesi İdare sahibine teslim edilmeden iş bitmiş sayılmayacaktır.

254 DAİRE İÇİN BİREYSEL KOMBİLİ SİSTEM TEKNİK ŞARTLARI

Malzeme ve Uygulama Standartları

- Doğalgaz iç tesisatında sadece **TS 6047, TS EN 10208-1 veya API 5L** standartlarına uygun çelik borular kullanılacaktır.
- Vanalar **TS EN 331 veya TS 9809** standartlarında, tam geçişli küresel tipte olmalıdır.
- Doğalgaz boru hattı ile elektrik hatları arasındaki mesafeler yönetmeliklere uygun olacaktır.
- Duvar geçişlerinde mutlaka kovan (koruyucu kılıf) kullanılacak, kovan ile boru arası esnek yalıtım malzemesi (poliüretan köpük vb. hariç) ile doldurulacaktır.
- Doğalgaz ana kolon borusu, kat geçişlerinde (tabliye geçişlerinde) mutlaka bir koruyucu kılıf içerisinden geçirilmelidir. Kılıf borusu, alt katın tavanından yaklaşık 1-2 cm dışarı taşmalı, üst katın zemininden ise en az 2-3 cm yukarıda bitmelidir.

- Boru ile kılıf arasındaki boşluk ile kılıf ile betonarme yapı arasındaki boşluklar yönetmeliklere uygun malzeme ile tam sızdırmaz hale getirilmelidir.
- Ocak ve kombi bağlantılarında TS EN 14800 standardına uygun, çelik örgülü, makaronlu esnek hortumlar kullanılacaktır.
- Daire içi gaz tesisatı esnek tip olacaktır.
- Dairelerde mermer delimi gibi işler çıkarsa yapılacaktır.
- Ocakların doğalgaz dönüşümleri yapılacaktır.
- Tesisata yayılan kaçak elektrik akımının, doğalgaz boruları üzerinden kombiye geçmesini engelleyen izolatör konulacaktır.
- Cihazın bulunduğu mahalde (mutfak, cam balkon vb.) dış atmosfere açılan yönetmeliğe uygun **cam menfezi** montajı zorunludur.
- Cihaz montajı, üretici talimatları ve Aksa Doğalgaz teknik esaslarına göre yapılmalıdır.
- Dairelerde kombinin konulacağı alana idare ile birlikte karar verilecektir.
- Kombiye uygun ebatlarda **kombi muhafaza dolabı** yapılacaktır.
- Kablosuz oda termostatu olacak ve uygun yerlere montajı yapılacaktır.
- Daire içi pprc boru tesisatı işçilikleri yapılacaktır. Daireler bitmiş ve kullanımda olup ısınma sıcak su kollektörü daire giriş kapılarının arkasındadır. Kombiden kollektöre gidiş-dönüş pprc boru (cam elyaf takviyeli) hat çekimi yapılacaktır. Ayrıca yine kombiden mutfak evyesi altında bulunan daire kullanım sıcak suyu hattı bağlantıları yapılacaktır. Tesisatlar gömülü veya süpürgelik üstü olacaktır.
- Kombin elektrik bağlantı işleri yapılacaktır.
- Gaz açımından sonra boyanması gereken borular yönetmeliklere uygun şekilde uygun malzeme ile boyanacaktır.
- Doğalgaz tesisatının döşenmesi ile ilgili montaj esnasında yapılması gereken bütün inşaat işleri firma tarafından yaptırılacaktır.

Yakıcı Cihazlar

- **Cihaz Seçimi:** Takılacak kombi 23 / 24 kw olacak marka ve modeli fiyat teklifinde mutlaka belirtilecektir. Sunulan teklifteki markalar CE belgeli ve şartnameye uygun olacaktır.
- **KOMBİ ÖZELLİKLERİ:**
 - Kombin nominal ısıt gücü **23/24 kW** olmalıdır.
 - Tam Yoğuşmalı (Premix) teknolojiye sahip olmalıdır.
 - ErP yönetmeliklerine uygun, hem ısıtma hem kullanım suyunda minimum **A sınıfı** verimliliğe sahip olmalıdır.
 - Cihaz minimum **1:5 modülasyon** oranına sahip olmalıdır.
 - **Eşanjörler** kirece ve korozyona dayanıklı, yüksek ısı transferi sağlayan **Paslanmaz Çelik** olmalıdır. (ısıtma ve kullanım sıcak suyu)
 - Çift eşanjörlü olacaktır.
 - Kombin iç hidrolik bağlantı grubu; kireçlenme, korozyon ve ısıl genleşmelere karşı dirençli **pirinç malzemeden** veya yüksek mukavemetli **kompozit malzemeden** olmalıdır.

- Gürültü düzeyi 54 dB i geçmemelidir.
- Kombi, nominal ısıtıcı güçte çalışırken ($\Delta T=30^{\circ}\text{C}$) sıcaklık farkında, dakikada **minimum 10 litre ($\geq 10 \text{ L/dk}$)** sürekli sıcak su debisi sunabilmelidir.
- Pompası yüksek verimli, düşük elektrik tüketen **Frekans Kontrollü olmalıdır.**
- Akıllı sıcaklık kontrolü özellikle olmalıdır. (Oda termostatu ile entegre çalışabilme)
- Donma koruması, aşırı ısınma ve pompa blokaj vs. gibi emniyet sensörlerine sahip olmalıdır.
- **Minimum 2 yıl garantili olmalıdır.**

Kabul ve Gaz Açma

- **Randevu ve Onay:** Proje onayı sonrası Aksa Doğalgaz'dan gaz açma randevusu alınacak; randevu günü Aksa yetkilisi, yüklenici mühendisi ve kurum yetkilisi huzurunda kontrol yapılacaktır.
- **Uygunluk Belgesi:** Gaz açma işlemi başarılı olduktan sonra düzenlenen "**Doğal Gaz Uygunluk Belgesi**" idareye asıl nüsha olarak teslim edilecektir.

Garanti ve İşletme

- Yapılan tesisat en az **2 yıl malzeme ve işçilik** garantisi altında olmalıdır.
- Yüklenici, gaz açımı sonrası kurum personeline sistemin kullanımı ve acil durum önlemleri hakkında eğitim vermelidir.

İDARİ BİNA KASKAD MERKEZİ SİSTEM İÇİN ŞARTLAR

KASKAD KAZAN DAİRESİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- **Cihazlar:** Kazanlar tam yoğunmalı, yüksek verimli, modülasyonlu ve CE belgeli olmalıdır. Binanın toplam ısı ihtiyacı 600KCAL/H dir. 4 adet 150 kw lık kaskad kazan konulacaktır.
- **Kaskad Kontrol Ünitesi:** Cihazlar birbirine haberleşme kablosu ile bağlanmalı, dış hava sıcaklık sensörlü bir panel üzerinden eş yaşlanma prensibiyle çalışmalıdır.
- **Denge Kabı ve Tortu Tutucu:** Sistemin hidrolik dengesini sağlamak için uygun kapasitede izolasyonlu denge kabı, hava ayırıcı ve manyetik tortu tutucu kullanılacaktır.
- TS EN 10208-1 veya API 5L standartlarında dikişli çelik borular kullanılacaktır. 2" üzerindeki çaplarda birleşimler mutlaka **ark kaynağı** ile yapılacak, kaynaklar antipas ve sarı yağlı boya ile korunacaktır.
- Mevcut kazan dairesinde binanın ısınma sistemini besleyen sirkülasyon pompaları ve eşanjör sistemi vardır. Teklif verilirken bunlar göz önüne alınacaktır.

GAZ HATTI VE EMNİYET SİSTEMLERİ

- **Ana Kesme Vanası:** Bina girişine, kolay ulaşılabilir bir noktada "Ana Kesme Vanası" konulacaktır.
- **Selenoid Vana ve Gaz Alarm Sistemi:** Kazan dairesine en az 2 adet (EX-Proof özellikli) gaz algılama dedektörü takılacaktır. Bu dedektörler, herhangi bir sızıntı anında bina dışındaki **Normalde Açık (Manual Resetli) Selenoid Vanayı** kapatarak gaz akışını otomatik kesecektir.

- **Deprem Sensörü:** Bölgesel yönetmelik gereği, sarsıntı anında gazı kesen mekanik veya elektronik deprem cihazı tesis edilecektir.
- **Havalandırma:** Kazan dairesinde alt ve üst havalandırma (menfez) hesapları Aksa kriterlerine göre yapılacak; havalandırma açıklıkları kesinlikle kapatılmayacaktır.

BACA SİSTEMİ

- **Malzeme:** Bacalar doğalgazın yoğunlaşma suyuna (asidik) dayanıklı, **316L kalite paslanmaz çelik** malzemeden yaklaşık 30m yükseğe çıkacak şekilde çift cidarlı malzemeden olacaktır.
- **Yoğuşma Gideri:** Kazanlardan ve bacadan gelen yoğuşma suyu, nötralizasyon ünitesinden geçirilerek (yüksek kapasiteler için) bina giderine bağlanmalıdır.

BORULAMA VE İZOLASYON

- **Gaz Boruları:** TS EN 10208-1 çelik boru kullanılacak, kaynaklı birleşim yapılacak ve sarı renkli antipaslı boya ile boyanacaktır.
- **Su Hatları:** Isıtma tesisatı boruları uygun kalınlıkta prefabrik izocam veya kauçuk köpüğü ile izole edilecektir.

İdari bina doğalgaz sayacı muhafaza altına alınacaktır.

DİĞER HUSUSLAR:

YER GÖRME:

- İstekliler tekliflerini vermeden önce işin yapılacağı yerleri bizzat inceleyebilirler.
- Yer görme belgesi almayan istekliler, yapılacak işin mahallini ve koşullarını yerinde incelemiş ve gerekli bilgileri edinmiş sayılır. Yer görme belgesi alınıp alınmaması teklifin değerlendirmeye alınıp alınmamasını etkilemez.
- Yüklenici, yer görme yapıp yapmadığından bağımsız olarak mevcut tesisat ve yapı koşullarını bildiğini kabul etmiş sayılır; bu gerekçeyle ek iş veya ek bedel talebinde bulunamaz.

MUAYENE VE KABUL :

- Mal Alımları Denetim Muayene ve Kabul İşlemlerine Dair Yönetmelik hükümleri uygulanır.
- Yüklenici Muayene ve Kabulde teknik şartnameye aykırı uygun olmayan malzemeleri hiçbir bedel talep etmeksizin ve tüm masrafları kendine ait olmak üzere değiştirecektir. Değiştirilen kalemler için muayene ve kabul süreci yeniden başlatılır.

TEST, ONAY VE KABUL

- **Devreye Alma:** Cihazların ilk çalıştırması yetkili servis tarafından yapılacak, yanma analiz raporu alınacak ve idareye sunulacaktır.
- **Eğitim:** Yüklenici, kurumun teknik personeline sistemin paneli ve acil müdahale prosedürleri hakkında uygulamalı eğitim verecektir.

GARANTİ

- Sistem bir bütün olarak **2 yıl** garanti kapsamında olacaktır.

ÖDEME TABLOSU

Yüklenici firmaya aşağıda iki madde halinde şekilde belirtilen ödeme yapılması planlanmaktadır.

1. İdari binanın kombi ve tesisat montajları tamamlandığında bu kısım için ödemenin % 90'ı (yüzde doksan) yapılacak.
2. Lojman kısımlarında kombi ve tesisat montajları tamamlanan her blok için ödemenin % 90'ı (yüzde doksan) yapılacak.
3. Gaz dağıtım şirketi tarafından gaz açma işlemi başarılı olduktan sonra düzenlenen "**Doğal Gaz Uygunluk Belgesi**" idareye asıl nüsha olarak teslim edildikten sonra kalan % 10'luk ödeme yapılacaktır.