

**TEKNİK TEKLİF (Mal Alımı ihaleleri için) (Söz. EK: 3b)****MAL ALIMI İÇİN TEKNİK TEKLİF FORMU**

Sözleşme başlığı : .....

Yayın referansı : .....

İsteklinin adı : .....

A	B
Sıra No	Teknik Özellikler
1	<b>TEMİZ ODA</b>
	Duvarların 2 ve 3 kat satenleri yapılmalı, zımpara tamamlanmalı ve üzeri antibakteriyel plastik boya ile kaplaması yapılmalıdır.
	Duvarın tabanla birleşim yerleri şişe pah olacak şekilde yuvarlatılmalıdır. Zeminlerin ve süpürgeliklerin antibakteriyel PVC malzeme ile kaplaması yapılmalıdır.
	Tavan alçıpan tavan olacak ve üzeri saten ve antibakteriyel plastik boya olacaktır.
	Bölme malzemeleri düzgün, girintisiz, çıkıntısız ve yüzeyleri kolay temizlenebilir özellikte olmalıdır.
	90° duvar köşe birleşimleri en az 40 mm radüslü PVC kaplama ile dönülmelidir. Yüzeyler, kapı ve cam birleşimleri girinti-çıkıntısız yapıda olmalıdır.
2.	<b>PASS-BOX</b>
	Malzeme giriş-çıkışları için planda belirtilen yerde 1000±10*600±10*250±10 mm iç hacimli, paslanmaz çelikten interlock kapama sistemine sahip pass-box olmalıdır.
3.	<b>KAPILAR</b>
	Kapılar yuvarlatılmış formda alüminyum karkaslı olmalı, yüzeyleri panellerle aynı özelliklere sahip ve aynı kalınlıkta olmalıdır.
	Kapılarda biri kanat, biri kasa üzerinde olmak üzere çift conta bulunmalıdır.
	Interlock özelliğine sahip kapılarda gizli tip manyetik kontak ve çalışan elektrikli kilit bulunmalıdır.
4.	<b>INTERLOCK SİSTEMİ</b>
	Airlocklarda bir kapı açıldığı zaman diğer kapıların kapalı kalmasını sağlamak ve trafik sinyalizasyonu sağlamak üzere interlocklar kullanılmalıdır.
	İki kapılı bir interlock sistemi iki adet kapı üzerine monte edilmiş manyetik kontak, iki adet elektrikli kilit ve dört adet trafik sinyalinden oluşmalıdır.
	Bir kapı açıldığı anda karşı kapı kilitlenmeli ve kapının her iki yönünde kırmızı ışık yanmalıdır.
	Her trafik sinyal grubunda bir acil durum butonu bulunmalı, bu butona basıldığında kapı kilitleri açık hale gelmelidir.

A	B
	Acil durum söz konusu olduğunda her trafik sinyali üzerinde bulunan buzzerlar devreye girmelidir.
	Elektrik kesilmesi durumunda kilitler açık pozisyonda olmalıdır.
<b>5.</b>	<b>ATLAMA BANKOSU</b>
	S formunda düzenlenecek olup yükseklik 400 mm genişlik 350 mm olmalıdır.
	Malzeme 304 kalite paslanmaz çelik olmalıdır.
<b>6.</b>	<b>KLİMA SANTRALİ</b>
	Eurovent sertifikasına sahip olmalıdır.
	10°C ve üzeri sıcaklığında klima santralinin iç ve dış yüzeyinde yoğuşma meydana gelmemelidir.
	Temiz oda havalandırılması ve iklimlendirilmesi için ısıtma, soğutma, havalandırma sistemine haiz klima cihazı olmalıdır.
	Santraller, çift cidarlı gövdeli olmalı ve cidar kalınlığı en az 80 mm olmalıdır.
	İçteki saç malzemesi galvanizli sac, dıştaki saç malzemesi galvaniz üzeri elektrostatik polyester boya olmalıdır.
	İzolasyon malzemesi olarak poliüretan kullanılmamalıdır.
	Cihaz konfigürasyonunun en az 800 Pa basınçta çalışabildiğine dair sertifika verilmelidir.
	Dış ortamda çalışacak klima santrallerinin taze hava emiş damperleri hücre içerisinde yer almalıdır.
	Fanlar, kayış sistemi olmayan direkt drive (plug in) fan olmalı ve frekans konvertörlü olmalıdır.
	Klima cihazının emişinde bulunan recuperatörün (havadan havaya plate) verimi en az %55-60 olacak şekilde seçilmeli, dışarıdan alınan %100 taze havaya içeriden egzost edilen havanın kalorisi yüklenerek kış ve yaz aylarında ısı geri kazanım sağlanmalıdır.
	Damperli karışım hücresi olmalı ve %10-100 arasında istenilen oranda temiz hava karışım yapmaya uygun olmalıdır.
	Cihaz, yaz-kış istenilen ortam sıcaklığını 18-23 °C sıcaklığında tutmak üzere dizayn edilmiş olmalıdır.
	Cihazın taze hava girişinde EN 779'a göre G4 ve F5 class panel tip, Vantilatör çıkışında EN 779'a göre F9 Class Rigidbag filtre bulunacaktır. Her iki filtre grubu ayrı ayrı fark basınç swichinden alınan ikazın mikro işlemciye ulaştırılması ile oluşacak filtre kirlilik ikazı panelden okuyabilecek ve alarm sinyali verecek özellikte olmalıdır.
	Cihazların tasarımı tüm bakım işlemlerinin önden yapılmasına izin vermelidir.
	Mikroişlemci sıcaklığı 1 °C, hassaslıkta kontrol edecektir.
	Soğutucu serpantin hücresi DX bataryalı olmalıdır.

A	B
	Serpantinlerin kolay çıkartılabilmeleri için kızak sistemi olmalıdır.
	Batarya içerisinde R410A soğutucu gaz olmalıdır.
	Cihazlarda yoğuşma suyunun hava ile sürüklenmemesi için, soğutma serpantininin hava çıkış tarafına damla tutucu konulmalıdır. Damla tutucu polipropilen (PPTV) esaslı olup, 85°C'ye kadar sıcaklık dayanımı olmalıdır. Serpantinden bağımsız olarak sökülebilmeli ve AlMg <sub>3</sub> bir çerçeve içerisinde bulunmalıdır. Soğutma serpantinlerinin altında kondens suyu tavası bulunmalıdır. Drenaj tavası, paslanmaz çelikten imal edilmelidir.
<b>7.</b>	<b>ISITICI SERPANTİN HÜCRESİ</b>
	Serpantinlerin kolay çıkartılabilmeleri için kızak sisteminde olmalıdır.
	Isıtma serpantinleri aktüatörlü iki yollu balans vanasıyla sulu sistemli yapılmalıdır.
<b>8.</b>	<b>HEPA FİLTRE (5 ADET)</b>
	HEPA filtreler hoodlu tip olup direkt olarak flex bağlanabilmelidir.
	Jel sızdırmazlık özelliğine sahip olmalıdır ve alttan değiştirilebilmelidir.
	Test her türlü test imkanına sahip olmalıdır.
	Kullanılacak HEPA filtreler H12 sınıfı veya daha üst sınıf olmalıdır.
	Her HEPA filtre tek tek test edilmiş ve sertifikalı olmalıdır.
	Temizlik sınıfı ISO class 8 sağlamalıdır.
	Ekteki proje ölçüleri minimum ölçülerdir. Ölçülerde yerleşime göre değişiklik yapılabilir.
<b>9.</b>	<b>DEĞİŞKEN HAVA DEBİSİ (VAV) CİHAZI</b>
	Değişken ve sabit hava debileri kontrolünde kullanılmalı, gövde kısmı galvanizli sacdan mamul olmalı, ölçüm ünitesi kanatla birlikte aşağıdaki teknik özelliklere uygun olmalıdır.
	Cihaz gövdesi galvaniz sacdan yapılmış olmalıdır.
	Hava debisi cihaz içinde bulunan "ölçüm istasyonu" kullanılarak ve basınç farkı ölçülerek yapılmalıdır.
	Hava akış yönü pozitif basınç ölçümü için ayrı, negatif basınç ölçümü için ayrı "ölçüm istasyonu" kullanılmalıdır.
	Her bir istasyon, alüminyum malzemeden yapılmış, en az 3 noktadan hava basıncını ölçmek için örnek alabilen 4 adet borulardan yapılmış olmalıdır. Her bir istasyon için en az 12 noktadan ölçüm yapılmalıdır.
	Havanın cihaz içindeki akışından etkilemeden ortalama değer ölçebilmek için 4 adet boru cihaz içinde artı şeklinde plastikten yapılmış bir hazneye bağlanmalıdır. Basınç sensörü bu hazne içindeki ortalama basınç değerini ölçmelidir.
	Cihaz içinde galvanizli sacdan yapılmış hava debisi ayar damperi olmalıdır.

A	B														
	Hava debisi ayar damperinin kenarında sızdırmazlığı sağlayan silikon esaslı conta bulunmalıdır.														
	Hava ayar damperi cihaz dışına çıkan bir mil ve ona bağlı oransal dampere bağlanmalıdır.														
	Debi sensörü ve kontrol paneli damper motoru kasası içinde monte edilmiş tek parça olmalıdır.														
	Cihaz 10-50 °C sıcaklıklar arasında ve 20-1000 Pa diferansiyel basınç farkı aralığında +%5 akış toleransı ile çalışma özelliğinde olmalıdır. Yüklenici firma tarafından belgelendirilmelidir.														
	Kontrol paneline kuru kontak sinyal girişleri ile, cihaz daha önceden ayarlanmış $V_{max}$ , $V_{min}$ , Kapalı değerlerinde çalıştırılmalıdır.														
	Kontrol paneli ölçtüğü debi bilgisini 0-10 Vdc sinyal değeri olarak dışarı verebilmelidir.														
	$V_{max}$ veya $V_{min}$ değeri, 0-10 Vdc sinyal değeri ile dışardan cihaza verilecek sinyal olduğu sürece arttırılabilir.														
<b>10.</b>	<b>EMİŞ VE ÜFLEME MENFEZİ</b>														
	Perforeli emiş menfezi 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilmelidir.														
	Kullanılacak sac kalınlığı en az 1.2 mm olmalıdır.														
	Satınalın yüzey kullanılmalıdır.														
	Sökülebilir yapıda olmalıdır.														
	Vida vb. bağlantı malzemeleri 304 kalite paslanmaz çelik olmalıdır.														
	Menfezin alt kenarının yerden yüksekliği yaklaşık 100 mm olmalıdır.														
	Damperli olanlarda damper ayarına menfezi sökmeden erişilebilmelidir.														
<b>11.</b>	<b>HAVALANDIRMA KANALLARI</b>														
	<b><i>Galvaniz Sacdan Kendinden Flanşlı Hava Kanalları:</i></b>														
	Her türlü kanal imalatları SMACNA veya DW142 normlarına uygunluğuna ait sertifika verilmelidir. Tüm havalandırma kanal tesisatı aksi belirtilmedikçe galvaniz sac levhalardan yapılmalıdır. Kanal imalatında kullanılacak sac kalınlıkları:														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kanalın en büyük kenar ölçüsü</th><th>Sac kalınlığı</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0- 250 mm arası</td><td>0.5 mm</td></tr> <tr> <td>251-499 mm arası</td><td>0.65 mm</td></tr> <tr> <td>500 - 990 mm arası</td><td>0.75 mm</td></tr> <tr> <td>1000 - 1490 mm arası</td><td>0.85 mm</td></tr> <tr> <td>1500 - 1990 mm arası</td><td>1.00 mm</td></tr> <tr> <td>2000 - 2490 mm arası</td><td>1.25 mm</td></tr> </tbody> </table>	Kanalın en büyük kenar ölçüsü	Sac kalınlığı	0- 250 mm arası	0.5 mm	251-499 mm arası	0.65 mm	500 - 990 mm arası	0.75 mm	1000 - 1490 mm arası	0.85 mm	1500 - 1990 mm arası	1.00 mm	2000 - 2490 mm arası	1.25 mm
Kanalın en büyük kenar ölçüsü	Sac kalınlığı														
0- 250 mm arası	0.5 mm														
251-499 mm arası	0.65 mm														
500 - 990 mm arası	0.75 mm														
1000 - 1490 mm arası	0.85 mm														
1500 - 1990 mm arası	1.00 mm														
2000 - 2490 mm arası	1.25 mm														
	Kanal tasarımında ana kanallarda 6 m/s, yardımcı kanallarda 5 m/s değerleri aşılmamalıdır.														

A	B
	Kanal cidarlarının çarpılmasını ve titreşim yapmasını önlemek için diyagonal olarak katlamak suretiyle baklava formu verilmeli ya da başka yöntemlerle mukavemet arttırılmalıdır. Kanal ek yerleri kendinden flanşlı olmalıdır.
	Kanallar güvenli ve her türlü çalışma koşulunda tamamen titreşimsiz olacak şekilde monte edilmelidir. (Taşıyıcı profil ile kanal arasına lastik levhalar konulmalıdır)
	Kanal bağlantıları ve ek yerleri mümkün olduğu kadar hava sızdırmaya imkan vermeyecek şekilde yapılmalı ve özel civatalı bağlantılı prefabrik kanal flanşları ile birleştirme yapılmalıdır.
	Ayar amacıyla klape kullanımından kaçınılmalı, dişli mekanizmalı ve çok kanatlı alüminyum damperler tercih edilmelidir.
	Tüm hava kanalları montaj sonrasında DW 143 kuralları doğrultusunda sızdırmazlık testine tabi tutulmalıdır. Bu amaçla tüm açık ağızlar sızdırmaz şekilde kapatılmalı, Kanal test basıncı en az 800 Pa olmalı ve kaçak High pressure Class B şartlarını karşılamalıdır. (0,003xP <sup>0,65</sup> litre/s.m2)
<b>12.</b>	<b>KANAL İZOLASYONU:</b>
	Ortam sıcaklığının altında veya üstünde hava aktaran kanallar izole edilmelidir. Ortam sıcaklığının altında hava aktaran kanallarda terleme olmaması için ısı izolasyonu ile birlikte buhar kesiciler de kullanılmalıdır.
	Egzoz kanalları ile sadece havalandırma amacıyla kullanılan (ısıtma soğutma yapılmayan ve terleme riski olmayan) kanallar izole edilmemelidir.
	Isıtılan ya da soğutulan iç hacimlerden geçen dönüş kanallarına izolasyon yapılmamalıdır. Bunun dışında re-sirküle kullanılan ve ısıtılıp soğutulmayan mahallerden geçen kanallar izole edilmelidir.
	İzolasyon işlemi ancak sızdırmazlık testi yapılmış ve onaylanmış kanallara; temiz ve kuru ve yüzeyler üzerine uygulanmalıdır.
	Kanal izolasyon malzemesi olarak, 25 mm kalınlıkta prefabrik cam yünü levha ya da 19 mm kalınlıkta kauçuk köpüğü levha kullanılmalıdır.
<b>13.</b>	<b>HASSAS MANOMETRE</b>
	Manometreler fark basınç tipi olmalıdır.
	Kadran en az 100 mm çapta olmalıdır.
	Ölçüm aralığı 0-60 Pascal olmalıdır.
	Ölçüm hassasiyeti ± 1 Pascal olmalıdır.
	100,000 Pascala dayanabilmelidir.
	Ölçüm iletim sistemi manyetik tip olmalıdır.

A	B
	304 kalite paslanmaz elik kutu içine monte edilmelidir.
	Manometreler kalibrasyon sertifikasıyla birlikte gelmelidir.
14.	<b>OTOMASYON</b>
	Otomasyon sistemi oda istenilen şartları sağlayacak şekilde eksiksiz olarak yüklenici firma tarafından teslim edilmelidir.
	Tüm vavları, klima santrali, dx batarya, air lock ve tüm sistem otomasyonu çalışır vaziyette eksiksiz teslim edilmelidir. Temiz oda otomasyon sistemi mevcut laboratuvar BMS (Bina Yönetim Sistemine ) adapte edilmelidir.