



T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
(Sağlık-Kültür ve Spor Daire Başkanlığı)

Sayı : 33441611.934-01-03/

08 / 03 /2016

Konu : Klima ve Havalandırma Sistemleri Bakım Onarımı

Sayın.....

Üniversitemiz 2016 yılı içerisinde Merkez Yemekhanesinde uygulanmak üzere ekli şartnamede belirtilen teknik özelliklere göre “ Klima ve Havalandırma Sistemleri Bakım ve Onarım Hizmeti ” alımı işinin 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu gereğince yapılabilmesi için **yaklaşık maliyet** oluşturmak amacıyla birim fiyatına ihtiyaç duyulmaktadır.

Söz konusu alım için birim fiyatınızı 14.03.2016 tarih ve saat 11:30 a kadar Üniversitemiz Sağlık Kültür ve Spor Dairesi Başkanlığı Satınalma Müdürlüğüne bildirmenizi rica ederim.

Bekir ATICI
Satınalma Şube Müdürü

SIRA	MAL/MALZEME/HİZMET	MİKTAR	B.FİYAT	TOPLAM
1	Klima ve Havalandırma Sistemleri Bakım ve Onarımı	3 adet		

TOPLAM	
KDV %	
GENEL TOPLAM	

Ek : 14 Sayfa şartname

YILLIK PERİYODİK BAKIM TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. KONU VE TANIMLAR

1.1. T.C. ERCİYES ÜNİVERSİTESİ Merkez Personel Yemekhanesinde envanterinde bulunan KLS MARKA SOĞUTMA GRUPLARI, KLS Marka KLİMA SANTRALLERİ, SIEMENS Marka OTOMASYON SİTEMLİ, aşağıda belirtilen şartlar altında faal tutulması için yıllık bakım ve onarım hizmetlerini kapsar.

2. TANIMLAR

2.1. **İDARE:** T.C. ERCİYES ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK, KÜLTÜR VE SPOR DAİRE BAŞKANLIĞI MERKEZ PERSONEL YEMEKHANESİ (aynı zamanda kullanıcısıdır.)

2.2. **HİZMET SUNUCUSU:** Makine ve ekipmanların idari şartnamede ve bu teknik şartnamede belirtilen şartlar altında bakım – onarımını üstlenen gerçek kişi veya tüzel kişiliğe sahip yasal ticari kurum, kuruluştur.

2.3. **ÜRETİCİ VEYA ÜRETİCİ FİRMA:** Bakımı yapılacak makine ve ekipmanların üretimini yapan veya Türkiye temsilcisi olan ticari kuruluştur.

2.4. **MAKİNE VE EKİPMAN:** Üretici firma tarafından temini yapılan mamullerdir.

2.5. **TAMİR EDİCİ BAKIM – ONARIM:** Makine ve ekipmanların görevini kısmen veya tamamen yerine getirememesi halinde hizmet sunucusunun teknisyen ve uzmanlarınca yapılarak, tam olarak hizmete hazır hale getirme işlemidir. Onarım hizmeti üretici firmanın onarım ile ilgili katalog, kitap ve şema gibi dokümanlarına göre yapılacaktır. Meydana gelen arızanın giderilmesi tanımlanmamış ise üretici veya temsilci firmanın istek ve tavsiyeleri doğrultusunda hareket edilecektir.

2.6. **KORUYUCU BAKIM:** Makine ve ekipmanların üretici firmanın standart teknik bakım kataloglarındaki esaslara ve programına uygun bir biçimde gerçekleştirilecek olan bakım – onarım hizmetidir. Koruyucu bakım hizmeti, sistem veya teçhizatı üreten veya temsil eden firmanın bakım – onarım ile ilgili katalog, kitap ve şema gibi dokümanlarına göre yapılır.

2.7. **ARIZA:** Makine ve ekipmanların çalışmaması veya fonksiyonlarından bir veya birkaçını yerine getirememesi durumudur.

2.8. **YEDEK PARÇA:** Makine ve ekipmanların onarımı için piyasada hazır halde olan veya belirli bir imalat sürecinde elde edilen bir makine ekipmanların bütünü oluşturulan sisteme ait orijinal parçası veya parçalarıdır. (Her türlü yedek parça firma tarafından temin edecektir.)

2.9. **İŞ PROGRAMI:** Hizmet sunucusu tarafından bakım ve onarımı yapılacak makine ve ekipmanların hizmet süresi kapsamında adet ve gün bazlarında hazırlanmış idarenin onayıyla birlikte hizmet sunucusunun da imza ettiği çizelgedir. Hizmet sunucusu bu çizelgeye göre bakım hizmetini yürütecektir.

2.10. **SARF MALZEMESİ:** Bakım ve onarımı yapılacak makine ve ekipmanların yedek parça aksamı dışında kalan (üstüğü, bez, temizlik malzemeleri ve kimyasallardır) malzemelerdir. (Her türlü sarf malzemeyi firma temin edecektir.)

2.11. **MÜDAHALE SÜRESİ:** İdare tarafından hizmet sunucusuna arızanın bildirildiği andan (arıza bildirim tarihi, saati) hizmet sunucusunun yetkili bakım - onarım elemanlarının arızaya müdahale etmek üzere arızanın bulunduğu yere gelip işlemlere başlaması (servis başlangıç tarihi, saati) arasındaki süreye "Müdahale Süresi" denir.

2.12. **TAKIM AVADANLIK:** Hizmet sunucusunun her türlü bakım – onarım esnasında kullandığı kendisine ait ve maksada uygun el aracıdır.

2.13. **HİZMET SÜRESİ:** Satın alınan bakım – onarım hizmetlerinin başlangıç ve bitiş tarihleri arasında kalan süredir.

2.14. **HİZMET BÖLGESİ:** Cihazların bulunduğu mahalleridir.

2.15. **MECBURİ HALLER:** Bu teknik şartname ile satın alınmak istenen hizmetlerin idarenin istediği sürede giderilmesine mani olabilecek, hizmet sunucusunun ve idarenin yetkisi ve gücü dışında olan olaylar olup, hizmet sunucusu veya idarenin çalışma yerinde meydana gelebilecek yangın, deprem, sel felaketi gibi her tür doğal afetler ve grev, savaş veya seferberlik isyan, ayaklanma, hırsızlık, ambargo gibi force majör kabul edilen haller, salgın hastalıkların, sosyal olayların meydana gelmesiyle bölgeye giriş çıkışın resmi makamlar tarafından yasaklanması, "Mecburi Haller" kapsamında kabul edilecektir.

3. İSTEKLER VE ÖZELLİKLERİ:

3.1. GENEL:

- 3.1.1. Koruyucu bakım ve tamir edici bakım ve onarım işine her türde yedek parça ve sarf malzemeleri dahil değildir.
- 3.1.2. Bakım onarımı yapılacak cihaz listesi EK-1'dedir.
- 3.1.3. Bakım onarımı yapılacak cihazların Periyodik İş Programı HS yılda 3 kez; SG açılış ve kapanışta iki kez
- 3.1.4. Sözleşme kapsamındaki makine ve ekipmanlar sözleşme tarihi ile birlikte idare tarafından hizmet sunucusuna çalışır vaziyette teslim edilecektir.
- 3.1.5. Hizmet süresi sözleşme tarihinden itibaren geçerlidir.
- 3.1.6. Hizmet sunucusu Türk Standartları Enstitüsü'nün vermiş olduğu TSE Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesine sahip olacak ihale dosyasına koyacaktır. Belgenin konusu TS 12850 ve TS 12817 olacaktır. Bakım ve onarım sırasında kullanılan her türlü alet ayar cihazı, araç, gereç ve avadanlık hizmet sunucusuna temin edilecektir.
- 3.1.7. Hizmet sunucusu koruyucu ve tamir edici bakım - onarımları cihazın üreticisi veya Türkiye temsilcisinden temin edeceği bakım formları ve bakım prosedürleri doğrultusunda yapacak ve bu formları her bakımın ardından idareye imzalatıp ibraz edecektir.
- 3.1.8. Koruyucu bakım hizmetleri mesai saatleri 08:30 – 17:00 (sekiz otuz – on yedi) arasında idarenin tayin edeceği yetkililer nezaretinde yapılacaktır.
- 3.1.9. İdare hafta içi, hafta sonu tatili ve resmi tatil günlerinde ve 07:00 – 20:00 saatleri arasında arıza hizmetleri için talepte bulunabilecektir. Bu saatlerin dışında arıza ihbarı yüklenici firmanın yetkilisinin cep telefonuna yapılacaktır.
- 3.1.10. Sözleşme kapsamındaki makine ve ekipmanların bakım ve onarım işlemi yapılırken idare en az bir elemanını, hizmet sunucusunun servis teknisyenlerinin başına gözetmen olarak verecektir.
- 3.1.11. Hizmet sunucusu makine ve ekipmanlara ait arızalı yedek parçaları öncelikle tamir edecek, tamiri mümkün olmayan yedek parçaları varsa idare tarafından temin edilen yoksa kendisi temin ederek yenisi ile değiştirecektir.
- 3.1.12. Günlük çalışma, işletme ve kapatma idare tarafından yapılacaktır. Hizmet sunucu bu işlemleri yürütecek idari personele eğitim verecektir.
- 3.1.13. Bakım işlemi sırasında ortaya çıkan her türlü çöp ve malzeme atıkları hizmet bölgesi sınırları içinde idare tarafından gösterilen yere bırakılacaktır.
- 3.1.14. Bakım hizmetleri sırasında kullanılamaz durumda olduğu tespit edilen ve çalışma ömrünü tamamlamış makine ve ekipmanlar sözleşme kapsamı dışındadır.
- 3.1.15. Hizmet sunucusu, yapacağı her türlü bakım ve onarımda gerekli emniyet tedbirlerini almakla yükümlüdür. Oluşabilecek herhangi bir kaza veya olaydan idare sorumlu tutulamayacaktır.
- 3.1.16. Sözleşme kapsamındaki makine ve ekipmanların hizmet sunucusu yükümlülüğünde bulunduğu sürece hizmet sunucusu bilgisi olmadan veya muvaffakatı alınmadan başka firmadan hiçbir kimse bu makine ve ekipmanlara müdahale etmesine izin verilmeyecektir.
- 3.1.17. Sözleşme süresince makine ve ekipmanlara yapılacak yenileme ve boyama işlemleri sözleşme kapsamı dışındadır.
- 3.1.18. Sözleşme süresince kullanılacak yakıt, su, elektrik, tuz vb. gibi enerji ve işletme malzemeleri idare tarafından karşılanacaktır.
- 3.1.19. Müdahale süresi arıza bildiriminden itibaren en geç 24 saat içerisinde olacaktır.
- 3.1.20. Hizmet sunucusu bu şartname içeriğine benzer periyodik bakım sözleşmesi yapmış ve bununla ilgili is denevim belgelerine sahip olacaktır.

4. BAKIM HİZMETİNDE YAPILACAK İŞLER:

4.1. SOĞUTMA GRUBU:

- 4.1.1. Cihazların ses ve titreşim kontrolü.
- 4.1.2. Soğutucu gaz kaçak kontrolü ve gerekiyorsa şarjı.
- 4.1.3. Kondenser batarya temizliği (sezon başlarında kimyasal kullanılarak)
- 4.1.4. Şebekeden gelen elektrik akımını kontrolü (faz anbalansı)
- 4.1.5. Bütün elektrik bağlantılarının sıkılık kontrolü
- 4.1.6. Elektrik panosu bakımı ve kontrolü (kontaktör, termik, sigorta)
- 4.1.7. Kompresörlerin ve fanların akım kontrollerinin yapılması
- 4.1.8. Elektronik kartların bakımı (temizlik, izolatör)
- 4.1.9. Çalışma saatlerinin kontrolü
- 4.1.10. Geçmişe dönük alarm kodlarının kontrolü
- 4.1.11. Cihazın set ayarlarının kontrolü
- 4.1.12. Cihazın otomatik kontrol elemanlarının kontrolü ve testi (start – up esnasında)
- 4.1.13. Cihazın sezon başlarında start – up sezon sonlarında kapatılması.
- 4.1.14. Sistem uygun ise sezon sonunda gazın toplanması
- 4.1.15. Drier, yağ filtresi kompresör filtresi kontrolü gerekiyorsa değişimi
- 4.1.16. Expansion valf kontrolü
- 4.1.17. Yağ pompasının kontrolü
- 4.1.18. Kompresör veya reciver tankı elektrikli ısıtıcı kontrolü (sistem uygun ise)
- 4.1.19. Kompresör yağ seviyesi kontrolü ve / veya yağ seviyesi kontrolü gerekiyorsa ilavesi
- 4.1.20. Yağın fiziksel ve sezon başında asit kontrolü gerekiyorsa değişimi
- 4.1.21. Sıcaklık sensörlerinin kontrolü
- 4.1.22. Sub – cooling değerinin kontrolü
- 4.1.23. Super heat değerinin kayıt ve kontrolü (servis programı mevcut ise print alınması)
- 4.1.24. Gruba gelen su debisi fark basınç kontrolü

4.2. BİNA OTOMASYON SİSTEMİ:

- 4.2.1. SAHA İSTASYONLARI (DDC PANOLARI) ve KONTROL CİHAZLARININ bakımları yapılacaktır.
- 4.2.2. Sahada bulunan OTOMATİK KONTROL VANALARI'nın strok ayarları ve çalışma durumları kontrol edilecektir.
- 4.2.3. DAMPER MOTORLARI'nın bağlantı ve fonksiyonlarının kontrol edilecektir.
- 4.2.4. TÜM SAHA DUYAR ELMANLARI'nın (basınç, sıcaklık, hava kalite v.b.) bağlantı ve fonksiyonlarının kontrol edilecektir.
- 4.2.5. Bakım hizmetleri sırasında tesbit edilen, arızalı cihazlar ve yakın gelecekte bozulacağı tahmin edilebilen cihazlar detaylı bir şekilde idare 'ye rapor edilecektir.
- 4.2.6. Otomasyon sisteminin yılda bir sefer yedekleri alınacak ve gerekirse yeniden yüklenecektir.
- 4.2.7. Yılda bir kez veri dosyaları kontrol edilecektir.
- 4.2.8. Otomasyon sisteminin veri hattı ara biriminin bağlantı temasını kontrol edilecek, Sistemin merkezi olarak çalıştırılmasında tüm "Saha İstasyonları'nın "on line" olduğu kontrol edilecektir
- 4.2.9. Otomatik kontrol elemanlarının bakımları yapılacaktır.
- 4.2.10. Vana salmastralarının sızdırmazlığı vanaların doğru "stroke"ta olup olmadıklarını kontrol edilecektir.
- 4.2.11. Damper bağlantı millerinin sıkılığını ve doğru şekilde çalışıp çalışmadıkları kontrol edilecektir.
- 4.2.12. Tüm saha duyar elemanlarının, vana, don termostadı ve damper motorlarının BYS ile saha tarafındaki ve Kontrol Paneli tarafındaki bağlantılarını kontrol edilecektir.
- 4.2.13. Kontrol Panellerinin iç kısımları vakum ile temizlenecektir.

4.3.KLİMA SANTRALLERİ:

4.3.1. Fanlar:

- 4.3.1.1.Kirlilik, hasar, korozyon ve montaj doğruluğunun kontrolü.
- 4.3.1.2.Yatak sesinin kontrolü
- 4.3.1.3.Yatakların yağlanması
- 4.3.1.4.Fan montaj civatalarının sıkılığının kontrolü
- 4.3.1.5.V kayış kasnak tahrik mekanizmasının kontrolü
- 4.3.1.6.Genel titreşim kontrolü

4.3.2.ISI EŞANJÖRLERİ:

4.3.2.1.ISITICI BATARYALAR:

- 4.3.2.1.1.Hava tarafı kirlilik kontrolü ve kontrolü
- 4.3.2.1.2.Su devresinin kontrolü
- 4.3.2.1.3.Su devresindeki havanın tahliyesi

4.3.2.2.ELEKTRİKLİ ISITICI (MEVCUT İSE)

- 4.3.2.2.1.Pas, kir ve korozyonun kontrolü
- 4.3.2.2.2.Isıtıcıların çalışırılığının kontrolü
- 4.3.2.2.3.Emniyet elemanlarının çalışırılığının kontrolü

4.3.3.SOĞUTUCU BATARYALAR (DX batarya ise gaza revize edilecek)

- 4.3.3.1.Hava tarafında kirlilik kontrolü ve temizliği
- 4.3.3.2.Su devresinin kontrolü
- 4.3.3.3.Su devresinde ki havanın tahliyesi
- 4.3.3.4.Drenaj ve sifon çalışırılığının kontrolü
- 4.3.3.5.Damla tutucunu kontrolü

4.3.4.HAVA FİLTRELERİ

- 4.3.4.1.Kirlilik kontrolü, temizlenmesi veya değiştirilmesi
- 4.3.4.2.Sızdırmazlık elemanlarının kontrolü
- 4.3.4.3.Genel temizlik

4.3.5.DAMLA TUTUCULAR

- 4.3.5.1.Kirlilik, hasar ve korozyon kontrolü
- 4.3.5.2.Su drenaj hattının çalışırılığının kontrolü

4.4.HÜCRELİ ASPIRATÖRLER:

4.4.1.FANLAR

- 4.4.1.1.Kirlilik, hasar, korozyon ve montaj doğruluğunun kontrolü
- 4.4.1.2.Yatak sesinin kontrolü
- 4.4.1.3.Yatakların yağlanması
- 4.4.1.4.Fan montaj civatalarının sıkılığının kontrolü
- 4.4.1.5.V kayış kasnak tahrik mekanizmasının kontrolü
- 4.4.1.6.Genel titreşim kontrolü

4.4.2.TAHRİK ELEMANLARI

4.4.2.1.ELEKTRİK MOTORLARI

- 4.4.2.1.1.Kirlilik ve korozyon kontrolü
- 4.4.2.1.2.Yatak sesinin kontrolü
- 4.4.2.1.3.Yatakların yağlanması
- 4.4.2.1.4.Motor ayakları bağlantı cıvatalarının sıkılığının kontrolü
- 4.4.2.1.5.Motorun çektiği akımın ölçülmesi ve etiket değeriyle kıyaslanması
- 4.4.2.1.6.Motor terminallerindeki kablo bağlantılarının kontrolü

4.4.2.2.KAYIŞLAR

- 4.4.2.2.1.Hasar ve aşınma kontrolü
- 4.4.2.2.2.Kayış gerginliğinin kontrolü
- 4.4.2.2.3.Kayış kasnak hizalamasının açısal kontrolü
- 4.4.2.2.4.Gerektiğinde kayışların değişimi

4.4.2.3.KASNAKLAR

- 4.4.2.3.1.Hasar ve korozyonun kontrolü
- 4.4.2.3.2.Kasnak sabitleme cıvatalarının sıkılık kontrolü

4.4.3.DİĞER KONTROLLER :

- 4.4.3.1.Hava debisi ayar damperlerinin kontrolü
- 4.4.3.2.Klima santrali modüllerinin genel temizliği
- 4.4.3.3.Modüller arası bağlantı ve kapak bağlantı cıvatalarının durumunun ve hava kaçak durumunun kontrolü
- 4.4.3.4.Damperlerin çalışırılığının kontrolü
- 4.4.3.5.Klasik otomatik kontrol ile çalışan cihazların otomatik kontrol elemanlarının kontrolü ve testi (damper motoru), don termostatu, fark basınç anahtarı, üç yollu vana ve vana motoru, sensörleri ve kumanda paneli)
- 4.4.3.6.Elektrik panosu kontrolü ve bakımı (kontaktör, termik ve sigorta)

5.DENETİM VE MUAYENE METOTLARI:

- 5.1.Her türlü muayene masrafları hizmet sunucusuna aittir.
- 5.2.Muayene esnasında lüzumlu her türlü personel ve test cihazları hizmet sunucusu tarafından temin edilir.
- 5.3.Muayene esnasında tasarım ve imalat hataları sebebiyle meydana gelecek kaza ve hasarlardan hizmet sunucusu sorumludur.
- 5.4.Bakım ve onarım yapılacak her bir cihaz ve ekipman %100 (yüzde yüz) göz muayenesi ve yerinde çalışma fonksiyon testine tabi tutulacaktır.
- 5.5.Ölçme ve kontrollerde elektronik pens ampermetre, voltmetre, yağ test kiti, vb. cihazlar kullanılacaktır.
- 5.6.İdare tarafından belirlenecek heyet, sistem ve teçhizatların normal çalışıp, çalışmadığını periyodik bakım ve arıza onarımı esnasında değiştirilecek parçaların orijinal ve standartlara uygun olup olmadığını kontrol edecek ve uygunluğuna karar verdikten sonra kullanılacaktır.
- 5.7.Diğer hususlar idari şartnamede belirtildiği gibi olacaktır.

6.AMBALAJLAMA VE ETİKETLEME:

6.1.Hizmet bölgesinde yapılacak onarım ve bakım hizmeti ile ilgili (yedek malzeme ve sarf malzeme temini hariç) bütün nakliye masrafları hizmet sunucusuna aittir.

6.2.Değiştirilmek üzere getirilen yedek parçalar ve sarf malzemeleri her türlü hasara (ısı, nem, çürüme, çarpma, vs.) karşı orijinal ambalajında arıza mahalline getirilerek idare gözetiminde ambalaj açılıp yerine takılacaktır veya eklenecektir.

6.3.Diğer hususlar idari şartnamede belirtildiği gibi olacaktır.

7.GARANTİ ŞARTLARI:

7.1.Hizmet sunucusu firma tarafından makine ve ekipmanlara yapılacak bakım onarım işlemleri ile montajı yapılan yedek parçalar için sözleşme süresince garanti verilecektir.

7.2.Diğer hususlar idari şartnamede belirtildiği gibi olacaktır.

8.EKLER:

8.1.EK – 1: Makine, Ekipman Listesi ve Bakım Periyotları

8.2.EK – 2: Bakım Sözleşmesi İle Firma Tarafından Yapılacak İşler

1 1. Kat Akademik Personel ve V.I.P Yemekhanesi Santrali

2 Zemin Kat Idari Personel Yemekhanesi Santrali

3 1.Kat Mutfak Santrali

4 Ücretli Yemek Salonu Santrali

5 Zemin Kat Öğrenci Yemekhane Santrali

6 1.Kat Öğrenci Yemekhane Santrali

7 WC Egzost Aspiratör Hücresi

8 Bodrum Kat Sıcak Mutfak Santrali

9 Zemin Kat Z07 Yemek Salonu Santrali

9A Zemin Kat Z07 Yemek Salonu Aspiratörü

10 Bodrum Kat Sıcak Mutfak Davlumbaz Aspiratörü 1.

11 Bodrum Kat Sıcak Mutfak Davlumbaz Aspiratörü 2.

12 1. Kat Sıcak Mutfak Davlumbaz Aspiratörü 1.

13 1. Kat Sıcak Mutfak Davlumbaz Aspiratörü 2.

14 Zemin Kat Mutfak Davlumbaz Aspiratörü 1.

15 Bodrum kat Restaurant Bulasık ve Patiseri Davlumbaz Aspiratörü :

16 Soğutma Kompresörü 1.

17 Soğutma Kompresörü 2.

18 Hava Soğutmalı Kondenser 1.

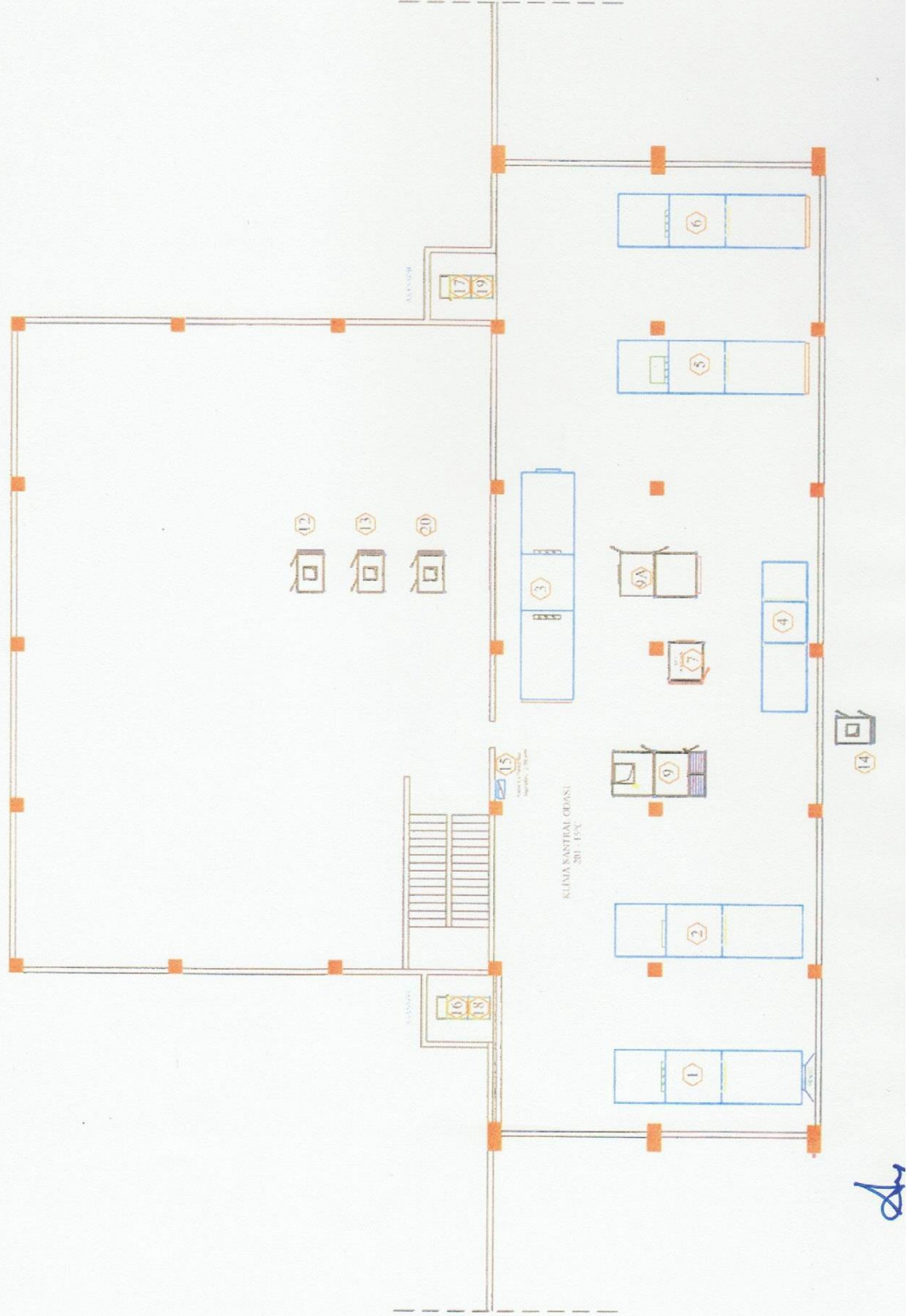
19 Hava Soğutmalı Kondenser 2.

20 Birinci Kat Patiseri Davlumbaz Aspiratörü:

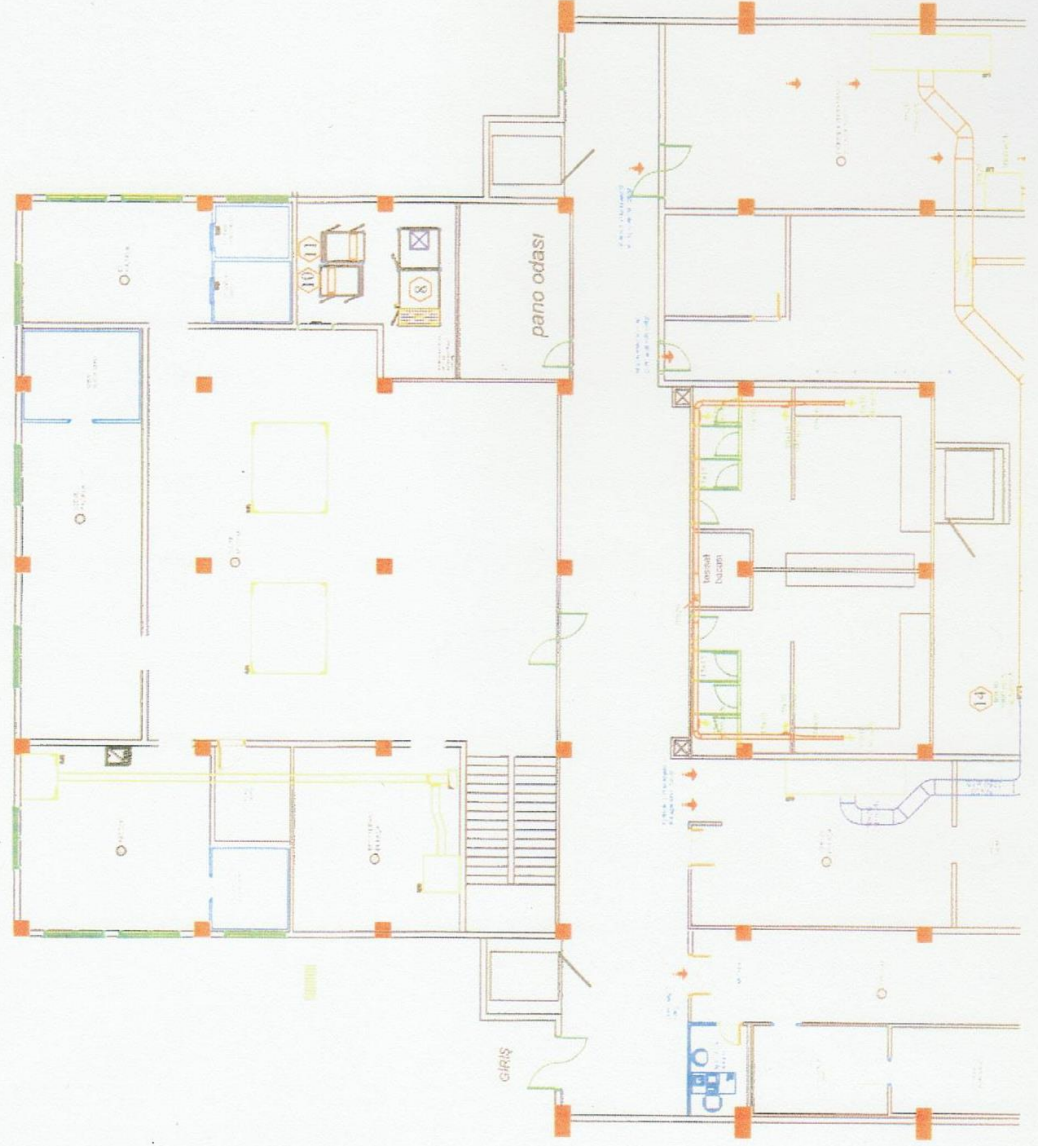
ÇATI KAT PLANI

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

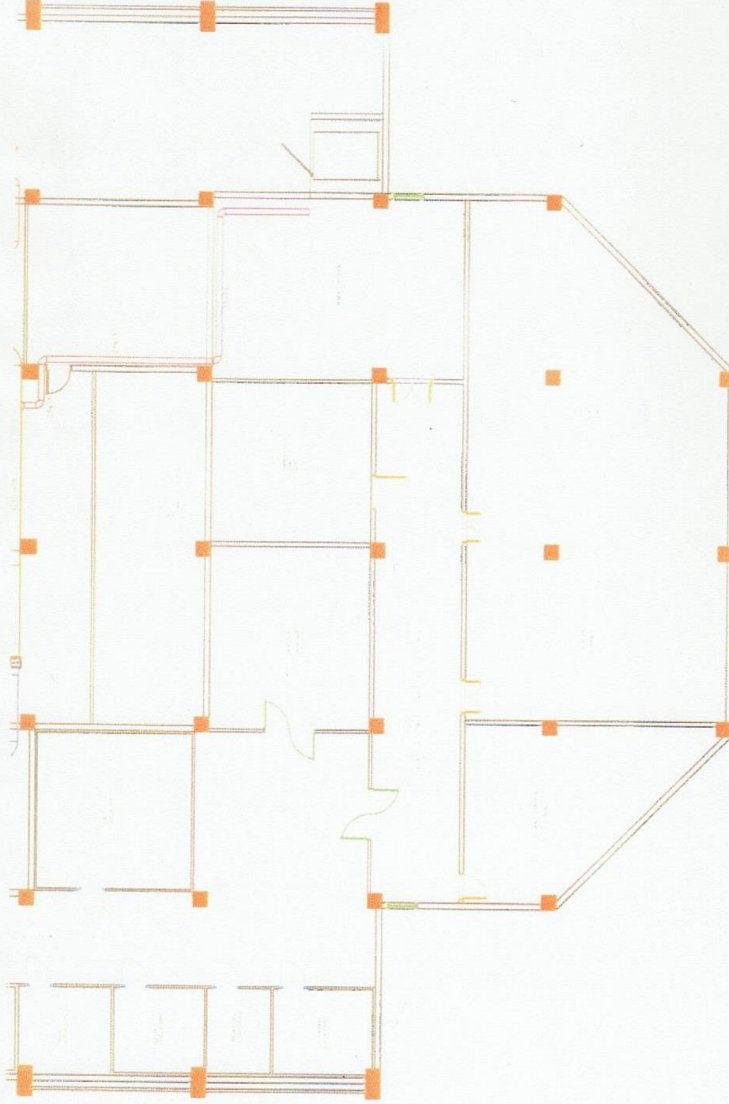
ÇATI KAT PLANI



PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT
BODRUM KAT PLANI



BODRUM KAT PLANI



① 1. Kat Akademik Personel ve V.I.P Yemekhanesi Santrali

Vantilatör	30000 m ³ /h, 800 Pa Max. çıkış hızı: 10.5 m/s, 11 kw motor ile arkaya eğimli seyrek kanatlı, çift emişli, radyal tip
Aspiratör	(aynı özelliklerde)
Isı Geri Kazanım Ünitesi	Primer giriş: 30000 m ³ /h, -15 °C, Sekonder giriş: 30000 m ³ /h, 22 °C, min. randıman %50, max ΔP=160 Pa
Isıtıcı	: 5/8 " bakır boru alüm. kanatlı, hava geçiş hızı 2,35 m/s, sıcak su: 80/60 °C, hava girişi +5 °C, 30000 m ³ /h, Q=237 kw
Evaporatör	: DX genişlemeli, bakır boru alüm. kanatlı, hava girişi 30000 m ³ /h, 30/20 °C KT/YT, evap. sıcaklığı 9 °C, soğutma kapasitesi kompresör kapasitesine uygun (takriben 148 kw)
Hava Filtreleri	: G2 kalitede, alüminyum metal dolgulu, sınırsız yıkanabilir yapıda, geçiş hızı max 1,5 m/s
Elektrik Bağlantısı	: 380 V/3 Ph/50 Hz, 22 kw

② Zemin Kat İdari Personel Yemekhanesi Santrali

Sıra No 1' deki santral ile aynı özelliklerde olacaktır

③ 1.Kat Mutfak Santrali

Vantilatör	: 30000 m ³ /h, 700 Pa Max. çıkış hızı: 10.5 m/s, 11 kw motor ile arkaya eğimli seyrek kanatlı, çift emişli, radyal tip
Aspiratör	(aynı özelliklerde)
Isı Geri Kazanım Ünitesi	Primer giriş: 30000 m ³ /h, -15 °C, Sekonder giriş: 30000 m ³ /h, 22 °C, min. randıman %50, max ΔP=160 Pa
Isıtıcı	: 5/8 " bakır boru alüm. kanatlı, hava geçiş hızı 2,40 m/s, sıcak su: 80/60 °C, hava girişi -2 °C, 30000 m ³ /h, Q=290 kw
Evaporatör	: (montaj boşluğu bırakılacaktır)
Hava Filtreleri	: G2 kalitede, alüminyum metal dolgulu, sınırsız yıkanabilir yapıda, geçiş hızı max 1,5 m/s
Elektrik Bağlantısı	: 380 V/3 Ph/50 Hz, 22 kw

4) Ücretli Yemek Salonu Santrali:

Vantilatör	: 15000 m ³ /h, 700 Pa Max. çıkış hızı: 10.5 m/s, 5,5 kw motor ile arkaya eğimli seyrek kanatlı, çift emişli, radyal tip
Aspiratör	: (aynı özelliklerde)
Isı Geri Kazanım Ünitesi	Primer giriş: 15000 m ³ /h, -15 °C, Sekonder giriş: 15000 m ³ /h, 22 °C, min. randıman %50, max ΔP=160 Pa
Isıtıcı	: 5/8 " bakır boru alüm. kanatlı, hava geçiş hızı 2,40 m/s, sıcak su: 80/60 °C, hava girişi -1 °C, 15000 m ³ /h, Q=153 kw
Evaporatör	: (montaj boşluğu bırakılacaktır)
Hava Filtreleri	: G2 kalitede, alüminyum metal dolgulu, sınırsız yıkanabilir yapıda, geçiş hızı max 1,5 m/s
Elektrik Bağlantısı	: 380 V/3 Ph/50 Hz, 11 kw

5) Zemin Kat Öğrenci Yemekhane Santrali

Evaporatör yeri bırakılacak, evaporatör konulmayacak, diğer özellikler Sıra No.1 'deki santral ile aynı olacaktır

6) 1.Kat Öğrenci Yemekhane Santrali

Sıra No. 5 santrali ile aynı özelliklerde olacaktır.

7) WC Egzost Aspiratör Hücresi:

Aspiratör	: 14400 m ³ /h, 500 Pa Max. çıkış hızı: 10.5 m/s 2,7-1.5 kw, 1440/710 d/d çift devirli (Dahlander sargılı) motor ile arkaya eğimli seyrek kanatlı, çift emişli, radyal tip
Elektrik Bağlantısı	: 380 V/3 Ph/50 Hz, 2,7 kw

8) Bodrum Kat Sıcak Mutfak Santrali:

Vantilatör	: 11000 m ³ /h - 600 Pa Max. çıkış hızı 10.5 m/s 4 kw motor ile, arkaya eğimli seyrek kanatlı çift emişli, radyal tip
Isıtıcı	: 5/8" bakır boru-alüm. kanatlı hava geçiş hızı 2,4 m/s, sıcak su 80 /60° C, hava girişi: -15 °C, 11000 m ³ /h, Q=185 kw
Evaporatör	: Montaj boşluğu bırakılacak.
Hava Filtreleri	: G2 kalitede, alüm. metal dolgulu, sınırsız yıkanabilir yapıda, geçiş hızı max. 1,5 m/s
Elektrik Bağlantısı	: 380 V/3 Ph/50 Hz, 4 kw
Not:	Santral bodrum kattadır.

9) 9A) Zemin Kat (Lokal) Yemek Salonu Santrali:

Vantilatör	: 18000 m ³ /h - 600 Pa
max çıkış hızı	: 10.5 m/s, 7.5 kw motor ile arkaya eğimli seyrek kanatlı çift emişli, radyal tip.
Isıtıcı	: 5/8" bakır boru-alum. kanatlı hava geçiş hızı 2.4 m/s, sıcak su: 80/60° C, hava girişi: -15 °C, 18000 m ³ /h, Q=306 kw
Evaporatör	: Montaj boşluğu bırakılacak.
Hava Filtreleri	: G2 kalitede, alum. metal dolgu, sınırsız yıkanabilir yapıda, geçiş hızı max. 1.5 m/s
Elektrik Bağlantısı	: 380 V/3 Ph/50 Hz, 7.5 kw
Not	: Santral bodrum kattadır.

10) Bodrum Kat Sıcak Mutfak Davlumbaz Aspiratörü 1:

Tek emişli, arkaya eğimli seyrek kanatlı, 180 °C hava ile çalışabilir özellikte, 5500 m³/h debi ve 900 Pa basınçta, Vmax=9.5 m/s, 3 kw motoru ile. Kanat temizliği için emiş kanalı kolay söküler flanşlı tip olacaktır.

Elektrik Bağlantısı : 380 V/3 Ph/50 Hz, 3 kw

11) Bodrum Kat Sıcak Mutfak Davlumbaz Aspiratörü 2:

Sıra No.10' daki aspiratör ile aynı özellikte.

12) 1. Kat Sıcak Mutfak Davlumbaz Aspiratörü 1:

Tek emişli, arkaya eğimli seyrek kanatlı, 180 °C hava ile çalışabilir özellikte, 9000 m³/h debi ve 900 Pa basınçta, Vmax=10 m/s, 5.5 kw motoru ile. Kanat temizliği için emiş kanalı kolay söküler flanşlı tip olacaktır.

Elektrik Bağlantısı : 380 V/3 Ph/50 Hz, 5.5 kw

13) 1. Kat Sıcak Mutfak Davlumbaz Aspiratörü 2:

Sıra No.12' daki aspiratör ile aynı özellikte.

14) Bodrum Kat, Personel ve Öğrenci Buluşkhaneleri ile Çamaşırhane Davlumbaz Aspiratörü:

Tek emişli, arkaya eğimli seyrek kanatlı, 180 °C hava ile çalışabilir özellikte, 5500 m³/h debi ve 900 Pa basınçta, Vmax=9.5 m/s, 3 kw motoru ile. Kanat temizliği için emiş kanalı kolay söküler flanşlı tip olacaktır.

Elektrik Bağlantısı : 380 V/3 Ph/50 Hz, 3 kw

15) Bodrum kat Restaurant Buluşık ve Patiseri Davlumbaz Aspiratörü:

Kanal tipi, 2000 m³/h

20) Birinci Kat Patiseri Davlumbaz Aspiratörü:

Sıra No.10' daki aspiratör ile aynı özellikte.

16) Soğutma Kompresörü 1:

Sıra No.1' deki santral için, R407c veya R22 gazı ile çalışır, hermetik -scroll tip, 8 °C evaporasyon ve 51 °C kondenzasyon sıcaklıklarında, 148 kw (+/- %3) soğutma kapasiteli, tandem tip.

Elektrik Bağlantısı: 380 V/3 Ph/50 Hz - 62 kw

17) Soğutma Kompresörü 2:

Sıra No.2 'deki santral için, diğer özellikler Sıra No.16' daki kompresör ile aynı olacaktır.

18) Hava Soğutmalı Kondenser 1:

Sıra No.16' daki Kompresör için, dış hava 36 °C, kondenzasyon 51 °C sıcaklığında iken kompresörün kondenzasyon kapasitesine uygun (takriben 188 kw), external rotorlu aksiyal fanları, orjinal malat fan davlumbazları, kaportası dış hava şartlarına uygun epoksi boya ile boyanmış, kanat araları en fazla 10 FPI olacak şekilde yapılmış bakır boru alüminyum kanatlı bataryası ile komple.

Elektrik Bağlantısı: (sıra no.16'daki kompresör tablosundan beslenecektir.)

19) Hava Soğutmalı Kondenser 2:

Sıra No.18' deki kondenser ile aynı özelliklerde olacaktır.