

EK-2

MEKANİK TESİSAT PROJELERİ ÖZEL ŞARTNAMESİ**A – İŞİN TANIMI :**

Mekanik tesisat projeleri ve hesap raporu Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü tesisat teknik şartnamesi, Sağlık Bakanlığı Yapım İşleri Mekanik Genel Şartnamesi, Enerji Performansı Yönetmeliği, Yangın Yönetmeliği, Makine Mühendisleri Odası yayınları, TSE, TS' ye ve ülkemizde uygulanan Avrupa standartları ile yürürlükte bulunan diğer şartname ve yönetmeliklere uygun olarak 1/200 ön rapor, 1/100 ön proje, 1/50 uygulama projesi, revizyon, detay, orjinaller ve ihale dosyası ile birlikte hazırlanacak olup, mekanik tesisat aşağıda belirtilen plan, proje, resim ve hesaplarını ihtiva edecektir.

1. Mekanik Tesisat Hesap Raporları
2. Sıhhi tesisat projesi(Pissu, temizsu, kullanma sıcaksu)
3. Isıtma – Soğutma tesisatı projesi (Radyatörlü ısıtma, fancoil, klima santrali ısıtması,VRF sistemi,..)
4. Klima Havalandırma Tesisatı (Mahallerin şartlandırılmış hava ile ısıtılması ve soğutulması, Mahallerin kullanım amacına göre hijyen koşulların sağlanması için gerekli hava debisinin seçim hesaplarının, havanın şartlanması için gerekli klima santrallerin seçim hesapları ve projelerinin çizilmesi)
5. Yangın söndürme tesisatı projelerinin hazırlanması.
6. Yağmur suyu tesisatı
7. Bahçe Sulama Tesisatı
8. Yaklaşık maliyet, teknik şartname, pirsantajların ve mahal listelerinin hazırlanması
9. Proje detaylarının hazırlanması

B – PROJE AŞAMALARI :**1. Öneri Raporu:**

Mimari projeye göre yapıda uygulanacak tesisat türlerini belirten, tesisat sistem seçimlerini açıklayan, bu seçimlerin teknik, ekonomik ve mali gerekçelerini irdelleyen, bu etütleri gerekirse kroki, şema ve hesaplarla açıklayan 1/200 ölçekli ön proje raporu 1 takım halinde Kuruma verilecektir.

1/200 ön rapor aşağıdaki hususları ihtiva edecektir:

- a) Isı yalıtım projesi
- b) Hesaplara esas teşkil edecek dış ve iç, yaz ve kış iklim şartları
- c) Isıtıcılarda kullanılacak ısı kaynağının etüt ve tayini

- d) Zonlaştırma etütleri, sebep ve neticelerinin tayini
- e) Klima ve havalandırma uygulanacak mahallerin takribi hava miktarlarının tespiti
- f) Borularda (ısıtma ve soğutma) azami hızlar ve basınç düşümü
- g) Yakıt cinsinin tespiti, depo mahalleri ve kazana aktarma şekli
- h) Sıcak su, soğuk su, yumuşak sıcak ve yumuşak soğuk suyun kullanılacağı yerlerin tespiti
- i) Boru çaplarının belirlenmesi ve hidrofor hesabının (temiz su için) tespitinde kullanılacak temiz su ve pis su yükleme birimlerinin belirtilmesi
- j) Havalandırma kanallarının geçeceği tesisat bacalarının belirtilmesi
- k) Uygulanacak ısıtma ve soğutma (radyatör, fan-coil, vrf) sisteminin ve tipinin belirtilmesi
- l) Tüm sistemlere ait ısı kayıp ve kazanç hesap cetvellerinin hazırlanması
- m) Aile Sağlığı Merkezi nin tüm tesisat ve borulaması (sıhhi, ısıtma-soğutma sistemi) ayrı çözülecektir.(su ve elektrik tüketimi açısından)

2. 1/100 Ön Proje ve Raporu :

1/200 öneri raporunda kabul edilen tesisatın boru ve kanalların geçiş yerlerini, yaklaşık boru ve kanal ölçülerini gösteren, makine ve cihazların yerleşmiş şekillerini belirten, ayrıca proje ve hesaplara esas olacak verilerin tespit edildiği hesap tarzlarının da tespit edildiği 1/100 ölçekli ön proje 1 takım halinde Kurumumuza verilecektir.

3. 1/50 Tatbikat Projesi ve Raporu :

1/200 ön raporda ve 1/100 ölçekli ön projelerde belirtilen ve Kurumca tasdik edilen hususları ihtiva eden bir rapor hazırlanacaktır.(3 takım)

Bu rapor aşağıdaki hususları ihtiva edecektir.

1. Tasdikli ısı yalıtım projesi doğrultusunda; ısı kaybı ve ısı kazancı hesapları yapılarak norm cetvelleri doldurulacaktır.

2. Sıhhi tesisat bölümünde; aşağıdaki hususlar tayin ve tespit edilecektir.

2.1. Su deposu kapasitesi hesaplanacak.

2.2. Temiz su hesabı için kullanılan sıhhi tesisat armatürlerinin Y.B.' lerinden yararlanarak kritik devre hesabı yapılacak, buradan hidrofor kapasitesi ve pompaların hesabına geçilecektir.

2.3. Su tasfiye cihazı kapasitesi Y.B. leri kullanılarak belirlenecektir.

2.4. Sıcak su sarfiyatı hesap edilerek boyler kapasiteleri (yumuşak ve sert sıcak su) belirlenecektir.

3. Tesisin ısı ihtiyacına göre (fan-coil ve havalandırma santralleri) eşanjör kapasitesi tespit edilerek, kapalı genleşme deposu ve pompa hesabı yapılacaktır.

4. Klima ve fan-coil tesisatının ısıtma-soğutma yükleri göz önüne alınarak soğutma grupları ile kalorifer kazanlarının (kompresör, chiller, kondenser, soğutma kulesi ve pompalar v.b.) kapasitesi hesap edilecektir.

1/50 tatbikat projesi aşağıdaki hususları ihtiva edecektir:

1. Karışık olmayan planlarda Kurumun muvaffakatı ile tüm tesisat aynı paftaya çizilebilir.

2. Fan-coil tesisatına ait kat planlarında;

a-) Oda numarası ve ismi,

b-) Odanın duyulur ısı kazancı (Kcal/h)

c-) Oda ısı kaybı (Kcal/h)

d-) Isıtma ve soğutma suyu devresi

3. Tüm tesisatlar için planlarda ve kolon şemasında görülen boruların üzerine yükleri ve çapları yazılacaktır.
4. Tesiste uygulanan tüm tesisatlar için kolon şeması çizilecek ve tesisattaki bütün cihazları ihtiva edecektir.
5. Kazan dairesinde kalorifer tesisatına ait planlarda sıhhi tesisat ince çizgiyle, sıhhi tesisata ait planlarda kalorifer tesisatı ince çizgiyle çizilecektir.
6. Çatı planı, pis su havalık borularını ihtiva edecektir.
7. Isı merkezi cihazları ve tesisat bağlantılarını ihtiva eden bir akım şeması verilecektir.
8. Tesisattaki kritik noktalara ait detaylar (cihaz bağlantıları, kanal geçişleri, kolektör bağlantıları v.s.) çizilecektir.
9. Tesisatta kullanılacak özel imalatların resimleri ve özellikleri,
10. Kurumca istenebilecek sair tafsilat resimleri verilecektir

C - DETAYLAR :

Bütün tesisatla ilgili olarak aşağıdaki detaylar verilecektir.(3 takım)

1. Kalorifer Tesisatı

- 1.1 Boruların döşeme ve duvarlardan geçtiği yerlerin kesit resmi 1/25 ölçekli
- 1.2 Kazan, eşanjör, kondens deposu ve pompa bağlantı şeması, pompaların beton kaideleri,
- 1.3 Kollektör, konvektör ve askı düzeneklerinin imalat resimleri
- 1.4 1/20 ölçekli kazan dairesi plan, üç yönde olmak üzere hazırlanacak ve kazanları, kollektörleri, pompaları, duman borusu v.b. içerecektir.
- 1.5 Fan-coil cihazların yerleştirilmesi ve yalıtımları ile ilgili detaylar

2- Sıhhi tesisat, pis su tesisatı ve arıtma sistemi

- 2.1 Boruların duvar ve döşemelerden geçtiği yerlerin kesit resmi 1/25 ölçekli
- 2.2 Kollektör imalat resimleri
- 2.3 Kazan dairesi, ana ve yardımcı santrallerin üç yönlü planı 1/20 ölçekli (bu plan kazanlar, pompalar, boylerler, kondens depoları, su yumuşatma cihazı ve hidroforları içerecektir.)
- 2.4 Banyo, dezenfeksiyon mahalleri ofislerin 1/20 ölçekli planları, (bu planlarda armatür ve cihazların duvar, döşeme ve birbirinden uzaklıkları belirtilecektir.) Çeker ocak, fayans mermer masaları, kazan, montaj planları
- 2.5 Tesisatta kullanılacak cihazların yerleştirme ve yalıtım resimleri

D- REVİZYON :

Revizyon projeleri, uygulama projelerinin onaylanması sırasında yapılmış düzeltmeleri, yapılmamış fakat yapılması karar verilen hesapları yapılmış fakat yanlış görülmüş hesapların düzeltilmesini, eksik olarak belirlenmiş olup da yapılması gereken diğer proje işlerini içerecektir.

Detay resimlerindeki eksiklikler giderilmiş ve gösterilen düzeltmeler yapılmış olacaktır.

Sonuçta, revizyon projelerinde her türlü eksiklikler tamamlanmış, kusurlar giderilmiş olacaktır.

E- PROJE ORJİNALLERİ :

Tatbikat ve detay projeleri üzerinde yapılacak revizyonlar proje orijinallerine aynen işlenecektir. Projeler Bilgisayar destekli ortamda çizilecektir. (Autocad) Orijinaller uygun şekilde ve Bilgisayar ortamında hazırlanan çizim dosyaları (DWG) ve hesapları 3 takım CD halinde İdareye teslim edilecektir.

F- İHALE DOSYASI DÜZENLENMESİ:

- Keşfe esas olacak metrajlar (imalat mahal) düzgün, detaylı ve sağlıklı bir şekilde düzenlenecek,
- Birim fiyatı bulunmayan iş kalemlerin fiyat analizleri düzenlenecek,
- Birim fiyat listesinin ve özel fiyat analizli kalemlerin teknik şartnameleri hazırlanacak,
- Keşif özetleri düzenlenecek
- Mahal listeleri hazırlanacak
- İhale dosyası halinde kuruma tasdiğe sunulacaktır. (3 takım)


Serkan KARYAĞDI
Makine Mühendisi