

ÇELİK YAPI TEKNİK ŞARTNAMESİ

AYD Prefabrik olarak, yapı sektöründeki modern gereksinimleri karşılamak üzere geliştirdiğimiz hafif çelik yapı sistemlerimiz; ileri mühendislik hesaplamalarıyla tasarlanmakta ve bilgisayar destekli (CAD/CAM) tam otomatik roll-form hatlarında hatasız olarak üretilmektedir.

Yüksek mukavemetli galvanizli çelikten imal edilen taşıyıcı sistemlerimiz; konut, villa, idari ofisler, sosyal tesisler ve endüstriyel yapılar başta olmak üzere geniş bir kullanım alanına sahiptir. Yapılarımız, kurulacağı bölgenin iklim koşulları, deprem risk haritası ve statik yük değerleri esas alınarak; ulusal ve uluslararası standartlara (TS, EN, AISI) tam uyumlu şekilde projelendirilmektedir.

1 ÇELİK YAPI SİSTEMİ TANIMI

1.1 Üretim Teknolojisi ve Hammadde

Taşıyıcı sistem üretiminde, EN 10346 standartlarına uygun, yüksek mukavemetli galvanizli yapı çeliği kullanılmaktadır. Hammadde tedarikinde, kalite sürekliliği açısından öncelikli olarak MMK (Magnitogorsk Iron & Steel Works) markalı ürünler tercih edilmektedir. Proje termin planı ve tedarik koşullarına bağlı olarak; EN 10204 3.1 malzeme analiz sertifikasına sahip, teknik özellikleri bakımından MMK standartlarına eşdeğer (muadil) diğer global markaların ürünleri de kullanılabilir. Galvaniz kaplama kalınlığı proje gereksinimine göre optimize edilmekte (Standart Z100 - Z140); tüm profiller CAD-CAM kontrollü tam otomatik roll-form hatlarında hatasız olarak şekillendirilmektedir.

1.2 Montaj ve Birleşim Teknolojisi

Yapı elemanlarının (duvar panelleri, çatı makasları, döşeme kasetleri) montajı, korozyon direncini korumak amacıyla tamamen kaynaklı (cıvatalı/vidalı) sistem ile gerçekleştirilmektedir. Birleşim noktalarında; statik hesap raporlarında belirtilen özelliklere sahip yüksek mukavemetli galvanizli cıvatalar ve akıllı vidalar kullanılmaktadır. Yapının zemin betonuna sabitleme işlemi ise, deprem yüklerine karşı direnci artıran kimyasal veya mekanik çelik ankrajlar ile uluslararası standartlara uygun olarak yapılmaktadır.

1.3 Statik Hesaplamalar ve Projelendirme

Yapılarımızın taşıyıcı sistem analizleri; yürürlükteki TBDY 2018 (Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği) ve TS 498 (Yük Standartları) başta olmak üzere, uluslararası yönetmeliklere (Eurocode, AISI) tam uyumlu olarak gerçekleştirilmektedir. Yapının inşa edileceği bölgenin; deprem risk haritası (Etkin yer ivmesi), kar yükü ve rüzgar hızı değerleri, zemin sınıfı parametreleri, dikkate alınarak yapılan hesaplamalarda, hata payını sıfıra indirmek için SAP2000, CFS, STA4CAD ve DLUBAL gibi ileri teknoloji mühendislik ve simülasyon yazılımları kullanılmaktadır.

1.4 Dayanıklılık ve Koruma

Yapının taşıyıcı çelik karkası, yoğun galvaniz kaplaması sayesinde korozyona (paslanmaya) karşı uzun yıllar tam koruma altındadır. Dış cephe kaplamasında ise; suya, neme ve dış hava koşullarına karşı üstün dayanım sağlayan, cam elyaf şilte kaplı dış cephe levhaları kullanılmaktadır. Proje gereksinimlerine göre A1 sınıfı yanmazlık özelliğine sahip, uluslararası standartları (CE/TSE) sağlayan muadil markalar da kullanılabilir.

1.5 Referans Standartlar ve Yönetmelikler

Üretim ve montaj süreçlerimiz, aşağıda belirtilen ulusal ve uluslararası standartlara tam uygunluk çerçevesinde yürütülmektedir:

- TBDY 2018: Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği
- TS 498: Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yük Değerleri
- TS EN 10346: Sürekli Sıcak Daldırma ile Kaplanmış Yassı Çelik Mamuller
- TS EN 1090-2: Çelik Yapı Uygulamaları - Teknik Gereklilikler
- TS 825: Binalarda Isı Yalıtım Kuralları
- DIN / ISO: İlgili uluslararası kalite ve üretim normları.

1.6 Yapısal Üstünlük ve Servis Ömrü

Yapı sistemimiz; geleneksel betonarme yapı tekniklerine kıyasla, daha üstün sismik performans ve kontrol edilebilir malzeme kalitesi sunacak şekilde tasarlanmıştır.

1.6.1 Sismik Performans (Deprem Güvenliği): Hafif çelik sistemler, yüksek mukavemet/ağırlık oranı sayesinde, betonarme yapılara oranla deprem yüklerine çok daha az maruz kalır (Newton'un $F=m.a$ yasası gereği). Çeliğin yüksek süneklik (düktilite) kapasitesi, deprem enerjisini kırılmadan yutmasını sağlar; bu sayede betonarme yapılarda görülen 'gevrek kırılma' riski elimine edilmiştir.

1.6.2 Endüstriyel Hassasiyet ve Homojenlik: Betonarme imalatındaki şantiye ve işçilik hataları belirsizliği, AYD Prefabrik üretim teknolojisinde söz konusu değildir. Tam otomatik makinelerde üretilen çelik profiller homojen ve izotrop yapıdadır; milimetrik hassasiyetle üretilir ve montajlanır.

1.6.3 Korozyon Direnci: Yapının servis ömrü, kullanılan galvaniz teknolojisi ile koruma altına alınmış olup; doğru yalıtım detayları ile desteklendiğinde, betonarme yapıların donatı korozyonu risklerine kıyasla çok daha uzun ve öngörülebilir bir ekonomik ömre sahiptir.

2 TEKNİK ÖZELLİKLER

2.1 Kar Yüğü

Standart statik hesap değeri 80 kg/m^2 kabul edilmekle birlikte; yapının inşa edileceği bölgenin TS 498 (Yük Standartları) kapsamında belirtilen "Kar Bölgesi" ve "Rakım" değerlerine göre proje bazlı olarak yeniden hesaplanmakta ve optimize edilmektedir.

2.2 Rüzgar Hızı

Standart tasarım rüzgar hızı 102 km/saat (50 kg/m^2) hız basıncı esas alınarak hesaplanmaktadır. Ancak yapının yüksekliği, topografya ve kurulacağı bölgenin rüzgar haritasına göre TS 498 standartlarına uygun olarak statik analizlerde güncellenmektedir.

2.3 İklim Koşulları

Üretim ve yalıtım detayları; TS 825 (Binalarda Isı Yalıtım Kuralları) standardında tanımlanan tüm iklim bölgelerine (1., 2., 3. ve 4. Bölge) uyum sağlayacak şekilde, projenin uygulanacağı ilin iklim verilerine göre belirlenmektedir.

2.4 Arakat Döşemesi Hareketli Yük Kapasitesi

Konut tipi yapılarda standart hareketli yük (Q) kabulü 200 kg/m²'dir. Bina kullanım amacına göre (Ofis, Okul, Depo vb.) bu değer TS 498 standartları esas alınarak 350 kg/m² veya 500 kg/m² olarak statik hesaplarda güncellenmektedir.

2.5 Deprem Hesapları

Statik analizler, yürürlükteki TBDY 2018 (Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği) esaslarına göre yapılmaktadır. Yapının inşa edileceği tam koordinattaki AFAD Deprem Tehlike Haritası verileri baz alınarak projeye özel spektral ivme değerleri hesaplanmaktadır.

Standart Hesap Parametreleri:

- Bina Önem Katsayısı (I): 1.0 (Konut) / 1.2 veya 1.5 (Okul, Hastane vb.)
- Hareketli Yük Katılım Katsayısı (n): 0.3 (Konut)

2.6 Isı Yalıtımı

TS 825 (Binalarda Isı Yalıtım Kuralları) standardına uygun hesaplama yapılmaktadır.

Standart Isı Geçirgenlik Katsayıları:

- Çatı U değeri: 0,37 W/m²K
- Cephe U değeri: 0,42 W/m²K

(Not: Bu değerler standart iklim bölgeleri içindir, projenin uygulanacağı ilin iklim verilerine göre yalıtım kalınlıkları revize edilerek TS 825 şartları sağlanır.)

2.7 Ses Yalıtımı

Tasarım ve uygulamalar, yürürlükteki Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik esaslarına uygundur. Yapı elemanlarının ses iletim kaybı ve akustik performans hesaplarında TS EN 12354 ve TS EN ISO 10140 standartları referans alınmaktadır.

2.8 Hafif Çelik Malzeme

Taşıyıcı sistemde; TS EN 10346 standardına uygun, soğuk şekillendirme teknolojisi için özel üretilmiş DX51D kalite galvanizli çelik kullanılmaktadır. Yüksek süneklik (esneme) kabiliyetine sahip bu malzeme, deprem enerjisini sönmüleme performansı açısından TBDY 2018 yönetmeliğine uygun olarak projelendirilmektedir. Hammadde tercihi MMK markalı ürünler standart kabul edilmekle birlikte, proje terminine göre eşdeğer (muadil) sertifikalı ürünler kullanılabilir.

2.9 Yangın Dayanımı

Yapı tasarımı, güncel Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik esaslarına uygundur. Kullanılan yapı malzemelerinin (Çelik karkas, Taşyünü, Alçıpan vb.) yangına tepki sınıfları TS EN 13501-1 standardına göre A1 Sınıfı (Hiç Yanmaz) ve/veya zor alevlenici malzemelerden seçilmektedir.

3 DIŞ DUVARLAR

3.1 Dış Duvar Karkası

Taşıyıcı dış duvar panelleri; standart olarak 140 mm genişliğindeki galvanizli profillerden üretilmektedir. Yapının kat sayısı, rüzgar yükü ve statik hesap raporlarına bağlı olarak, gerekli durumlarda 80 mm - 140 mm aralığında kesit optimizasyonu yapılabilir.

3.2 Dış Duvar Yüksekliği

Standart kat yüksekliği 2800 mm'dir. (Proje mimarisine ve statik analizlere uygun olmak kaydıyla, özel üretim hatlarımızda farklı yüksekliklerde imalat yapılabilmektedir.)

3.3 Dış Duvar Toplam Kalınlığı

Standart: ~196 mm (140'lik hafif çelik profil ile)
(Kesit: 12,5 mm Dış Cephe Levhası + 140 mm Hafif Çelik Profil + 11 mm OSB + 12,5 mm Alçıpan + ~20 mm Mineral Sıva)

3.4 Dış Yüzey Kaplaması

Çelik karkasın dış yüzeyine; suya ve neme karşı dayanıklı, A1 sınıfı yanmazlık özelliğine sahip cam elyaf şilte kaplı dış cephe levhası (Tercihen ABS veya TSE belgeli muadili) monte edilmektedir. Levha üzerine; derz yerleri file ile güçlendirilerek, dış hava koşullarına dayanıklı dekoratif Mineral Sıva (Ortalama 20 mm kalınlıkta) uygulaması yapılmaktadır.

3.5 Isı ve Ses Yalıtımı

140 mm genişliğindeki duvar boşluğunda; ısı ve ses geçişini minimize etmek amacıyla Knauf (veya muadili) marka Mineral Yün kullanılmaktadır.

3.5.1 Yüksek Yalıtım Teknolojisi: Standart uygulamalarımızda duvar kesitine çift kat (2x80 mm) yalıtım malzemesi sıkıştırılarak uygulanmakta, böylece ısı köprüleri engellenmektedir. (İklim koşullarına veya müşteri talebine göre Taşyünü opsiyonu da uygulanabilmektedir.)

3.6 Dış Duvar İç Yüzey Kaplaması

Dış duvarların bina içine bakan yüzeylerinde kullanım alanına göre özelleştirilmiş alçı levhalar kullanılır:

- *Kuru Hacimlerde (Oda, Salon): 12,5 mm Standart Beyaz Alçıpan (Tip Fx)*
- *Islak Hacimlerde (Banyo, WC): 12,5 mm Suya Dayanıklı Yeşil Alçıpan (Tip WR)*

3.7 Birleşim Teknolojisi

Tüm duvar panelleri ve birleşim detayları; korozyon riskini sıfıra indiren %100 kaynaklı teknoloji ile, galvanizli civata, somun ve akıllı vidalar kullanılarak birleştirilmektedir.

4 İÇ DUVARLAR

4.1 İç Duvar Karkası

Taşıyıcı iç bölme duvar panelleri; standart olarak 80 mm genişliğinde üretilmektedir. Projenin statik gerekliliklerine (yükseklik vb.) veya özel ses yalıtımı taleplerine göre 140 mm genişliğinde üretim opsiyonumuz da bulunmaktadır.

4.2 İç Duvar Yüksekliği

Standart iç duvar yüksekliği 2800 mm'dir. (Dış duvar yüksekliği ile entegre çalışacak şekilde üretilir.)

4.3 Statik Kaplama

İç duvar karkasının her iki yüzeyine; yapısal rijitliği, vida tutuculuğunu ve darbe dayanımını artırmak için 11 mm OSB 3 vidalanmaktadır.

4.4 Yüzey Kaplaması

OSB 3 üzerine; pürüzsüz yüzey için 12,5 mm Alçıpan uygulanır.

- Kuru Hacimler: Standart Beyaz Alçıpan (Tip Fx)
- Islak Hacimler: Suya Dayanıklı Yeşil Alçıpan (Tip WR)

4.5 Isı ve Ses Yalıtımı

Duvar boşluğunda; profil genişliğine uygun kalınlıkta Knauf (veya muadili) Mineral Yün kullanılır.

4.6 İç Duvar Toplam Kalınlığı

Standart: ~127 mm (80'lik hafif çelik profil ile)

(Kesit: 12,5 mm Alçıpan + 11 mm OSB + 80 mm Hafif Çelik Profil + 11 mm OSB + 12,5 mm Alçıpan)

5 TAVAN KAPLAMASI

5.1 Tavan Kaplaması

Tavan yüzeylerinde; pürüzsüz ve boyaya hazır bir zemin oluşturmak amacıyla 12,5 mm Alçıpan levhalar kullanılmaktadır.

- Normal Odalar: Standart Beyaz Alçıpan (Tip Fx)
- Banyo/WC: Neme ve suya dayanıklı Yeşil Alçıpan (Tip WR)

5.2 Tavan Yalıtımı

Asma tavan ile çatı makasları arasına; yüksek ısı yalıtımı sağlamak amacıyla 80 mm (veya iklim bölgesine göre özel ölçülerde) kalınlığında Knauf (veya muadili) Mineral Camyünü Şilte serilmektedir.

5.3 Tavan Konstrüksiyonu

Alçıpan levhalar; çelik makaslara bağlanan, korozyona dayanıklı galvaniz sacdan bükülmüş özel tavan profilleri (Omega vb.) üzerine vidalanarak monte edilir.

6 ÇATI KAPLAMASI VE DETAYLARI

6.1 Çatı Sistemi

Yapının mimari estetiği ve bölgenin yağış rejimi dikkate alınarak; Beşik Çatı, Kıрма Çatı veya Karma Çatı sistemleri uygulanmaktadır. Standart çatı eğimi %30 kabul edilmekle birlikte, kar yükünün yoğun olduğu bölgelerde statik hesaba göre eğim artırılabilir.

6.2 Makas Konstrüksiyonu

Çatı makas sistemi; statik analizlere göre boyutlandırılan, bilgisayar kontrollü (CAD-CAM) hatlarda soğuk şekillendirilmiş galvanizli çelik profillerden üretilmektedir. Korozyonu önlemek amacıyla birleşimlerde %100 kaynaklı teknoloji (cıvata, somun ve vida) kullanılmaktadır.

6.3 Saçak

Bina cephesini yağmur sularından korumak ve estetik bütünlük sağlamak amacıyla; yapının dört bir tarafında standart 24 cm (240 mm) genişliğinde saçak çıkıntıları uygulanmaktadır. (Mimari tasarıma bağlı olarak bu ölçü revize edilebilir.)

6.4 Saçak Alnı ve Havalandırma

Binanın alnı kısımlarında, estetik görünüm sağlayan özel büküm galvaniz sac (veya proje tercihinine göre Betopan) kaplamalar kullanılır. Çatı boşluğundaki ısı farkından doğabilecek terlemeyi (kondensasyonu) önlemek amacıyla, makas alnlarında veya saçak altlarında doğal havalandırma kanalları/delikleri bırakılır.

6.5 Dereler (Vadi Deresi)

Kırma veya Karma çatı sistemlerinde; çatı yüzeylerinin kesişim hatlarında suyun tahliyesi için özel büküm galvaniz sac dereler kullanılır.

(Not: Kar yükünün yoğun olduğu bölgelerde, vadi derelerinde kar birikimi ve donmadan kaynaklanabilecek deformasyonlara karşı temizlik sorumluluğu kullanıcıya aittir.)

6.6 Yağmur Oluşu

Çatı sularının saçak uçlarından toplanıp tahliye edilmesi için; korozyona dayanıklı Metal Dere ve iniş boruları kullanılmaktadır.

6.7 Çatı Kaplaması

Üstün Yalıtım Paketi:

1. Katman: Çatı konstrüksiyonu üzerine 11 mm OSB 3 levha kaplanır.
2. Katman: Tam su geçirimsizlik için Nem Bariyeri serilir.
3. Katman (Son Kat): Rüzgar dayanımı yüksek, uzun ömürlü ve estetik Kiremit Desenli Metal Sac (0,50 mm) vidalanarak monte edilir.

(Not: Standart Shingle uygulamalarına göre çok daha mukavemetli ve uzun ömürlüdür.)

7 DIŞ KAPILAR

7.1 Kapı Türü ve Ölçü

Ana giriş kapısı olarak; 90x200 cm standartlarında (veya proje ölçüsüne uygun), dış ortam şartlarına dayanıklı, ısı ve ses yalıtımlı Dekoratif, Dış Kompozit, İçi MDF Panel, Ayarlı Kasa Çelik Kapı kullanılmaktadır.

7.2 Kasa ve Kanat Yapısı

Kapı kasası ve kanat yapısı; korozyona karşı dirençli, 1,2 mm kalınlığında Galvanizli Sac malzemeden imal edilmektedir. Yüzeyler, uzun ömürlü olması için Elektrostatik Fırın Boya teknolojisi ile boyanmaktadır.

7.3. Kilit ve Aksesuarlar

Güvenlik standardını sağlamak amacıyla TSE Belgeli Silindirik Kilit sistemi (Kale/Yuma vb. muadili) kullanılmaktadır. Kapı kolları, paslanmaya dayanıklı Saten/Krom renkli metal malzemeden seçilmektedir.

8 İÇ KAPILAR

8.1 Kapı Türü ve Ölçü

İç oda kapılarında; çizilmeye ve darbeye karşı yüksek mukavemet gösteren, estetik görünümlü Melamin Yüzeyli Ahşap Kapı kanatları kullanılmaktadır.

Standart Ölçü: 900x2000 mm

8.2 Kapı Kasası

Kapı kasaları; neme ve deformasyona karşı dirençli, 1,2 mm kalınlığında Galvanizli Sac malzemeden özel olarak üretilmektedir. Kasalar, kapı rengine veya duvar rengine uyumlu Elektrostatik Fırın Boya ile boyanarak uzun ömürlü kullanım sağlar.

8.3 Kilit ve Aksesuarlar

Tüm iç kapılarda; uzun ömürlü kullanım için Silindirik Kilit mekanizması ve paslanmaz özellikli Saten/Gri Metal Kapı Kolları kullanılmaktadır.

9 PENCERELER

9.1 Doğrama Sistemi

Yapılarda standart olarak; ısı ve ses yalıtımı yüksek, uzun ömürlü FIRATPEN marka PVC Doğrama sistemleri kullanılmaktadır. (Proje gereksinimlerine veya müşteri talebine göre; ısı yalıtımlı Alüminyum Doğrama sistemleri de opsiyonel olarak uygulanabilmektedir.)

9.2 Renk Seçenekleri

Standart imalat rengi Beyaz'dır. (Müşteri tercihinine göre; Antrasit Gri, Altın Meşe, Maun vb. farklı renk ve ahşap desenli laminasyon seçenekleri opsiyonel olarak sunulmaktadır.)

9.3 Cam Özellikleri

Isı kayıplarını önlemek amacıyla tüm pencerelerde 4+12+4 mm kalınlığında (4 mm Cam + 12 mm Hava Boşluğu + 4 mm Cam) Çift Cam (Isıcam Sinerji) sistemi uygulanmaktadır.

9.4 Açılım Tipleri

Proje detaylarına göre; odalarda Normal Açılır (veya çift açılım) kanatlar, banyo ve WC gibi ıslak hacimlerde ise havalandırma amaçlı Vasistas (Üstten açılır) sistemler kullanılmaktadır.

10 BOYA UYGULAMALARI

10.1 Dış Cephe Boyası

Dış cephe yüzeylerine; astar uygulaması yapıldıktan sonra, zorlu iklim koşullarına dayanıklı, su itici özelliğe sahip, Akrilik Esaslı Silikonlu Dış Cephe Boyası (Çift Kat) Polisan marka veya muadili olarak uygulanmaktadır.

10.2 İç Cephe Boyası

İç duvar yüzeylerine; pürüzsüz bir zemin oluşturulduktan sonra, insan sağlığına zarar vermeyen, silinebilir özellikte, Su Bazlı Silikonlu İç Cephe Boyası (Çift Kat) Polisan marka veya muadili olarak uygulanmaktadır.

10.3 Tavan Boyası

Tavan yüzeylerine; hava geçirgenliği yüksek (nefes alan), mat görünümlü Plastik Tavan Boyası (Çift Kat) Permolit marka veya muadili olarak uygulanmaktadır.

10.4 Renk Seçimi

Müşterilerimiz, AYD Prefabrik'in sunduğu Renk Kartelası üzerinden, yapının iç ve dış cephe renklerini kendi zevklerine göre seçebilirler.

10.5 Kalite Standardı

Yapılarımızda standart olarak TSE Belgeli, proje uygunluk onayı almış boya markaları kullanılmaktadır. (Müşteri talebine göre özel marka tercihleri opsiyonel olarak fiyat farkı ile uygulanabilmektedir.)

11 MERDİVEN SİSTEMİ

11.1 Taşıyıcı Konstrüksiyonu

Merdiven iskeleti; Roll-Form makinelerinde özel olarak şekillendirilmiş, galvanizli çelik profillerden (paslanmaz) üretilmektedir. Birleşim noktaları, esnemeyi ve gıcırtyı önleyen kaynaklı vidalı sistem ile monte edilmektedir.

11.2 Basamak Kaplaması

Çelik iskelet üzerine; yanmazlık sınıfına sahip (B1), sudan etkilenmeyen ve yüksek yük taşıma kapasitesine sahip 16 mm Betopan levhalar monte edilmektedir. (Bu yüzey, halı veya ahşap kaplama uygulamasına uygun düz bir zemin oluşturur.)

12 ARAKAT ŞASE SİSTEMİ

12.1 Taşıyıcı Konstrüksiyonu

Ara kat şase sistemi; statik hesaplara göre boyutlandırılan, özel büküm galvanizli çelik profillerden ("C" ve "U" kesitli) oluşan kafes yapısıdır. Profiller, titreşimi ve esnemeyi önleyecek sıklıkta (modülasyonda) monte edilir.

12.2 Zemin Kaplaması

Çelik şase üzerine; yük dağılımını dengeleyen, yanmaz (B1 sınıfı), sudan etkilenmeyen ve yüksek yoğunluklu 16 mm Betopan levhalar vidalanmaktadır. (Bu levhalar, üzerine laminat parke veya seramik kaplanması için düz ve sağlam bir zemin oluşturur.)

12.3 Yük Taşıma Kapasitesi

Ara kat döşemesi; binanın kullanım amacına (Konut, Ofis vb.) göre TS 498 standartlarında belirtilen yük değerlerini (200 kg/m² - 500 kg/m²) güvenle taşıyacak statik hesaba göre üretilmektedir.

12.4 Ses Yalıtımı

Katlar arası ses geçişini (ayak sesi vb.) minimize etmek için; ara kat şase boşluğuna (tavan alçıpanının üzerine) 80 mm kalınlığında Mineral Yün yalıtım malzemesi serilmektedir.

13 ELEKTRİK TESİSATI

13.1 Tesisat Sistemi

Tüm elektrik tesisatı; estetik bir görünüm için sıva altı olarak (panel ve karkas içinden) döşenir. Kablo geçişlerinde, kabloları koruyan yanmaz spiral borular kullanılır.

13.2 Kablo Özellikleri

Tesisatta kullanılan tüm kablolar TSE Belgeli, alev yürütmez özelliktedir. (Markalar: ÖZNUR, ÖZLER, HES veya muadili)

- Priz Hatları: 3x2,5 mm² NYM/NYA Kablo
- Aydınlatma Hatları: 2x1,5 mm² NYM/NYA Kablo

13.3 Anahtar ve Prizler

Yapıda VİKO marka (Kardelen - Carmen Serisi veya muadili) elektrik anahtarları ve prizler kullanılmaktadır. Priz ve anahtar yerleri proje aşamasında belirlenir.

13.4 Sigorta Kutusu

Daire içi sigorta kutusu (pano) ve sigortalar (Siemens/Viko vb.) standartlara uygun amper değerlerinde temin ve monte edilir.

13.5 Aydınlatma Altyapısı

Odalarda standart aydınlatma noktalarına "Tijli Duy" (Lamba takılacak uç) bırakılır. (Avize ve dekoratif armatürlerin temini ve montajı müşteri zevkine bırakılmıştır.)

13.6 Müşteri Sorumluluğu

Ana şebekeden binaya gelen elektrik hattının çekilmesi, elektrik sayacının temini, topraklama çubuğu/hattı ve bina dışı bağlantı işlemleri alıcıya aittir.

14 SIHHİ TESİSAT

14.1 Tesisat Altyapısı

Temiz su tesisatı için kireçlenmeye dayanıklı PPRC borular, pis su giderleri için sızdırmaz contalı PVC borular kullanılmaktadır. Estetik görünüm için tüm tesisat sıva altı (duvar içinden) döşenir.

14.2 Vitrifiye Grubu

Proje detayına göre aşağıdaki TSE belgeli ürünler standart olarak uygulanır:

- Klozet: Seramik rezervuarlı takım klozet (Koçtaş veya muadili)
- Lavabo: Banyo dolabı (Koçtaş veya muadili)
- Duş Teknesi: 80x80 cm CTP Duş Teknesi (Koçtaş veya muadili)
(İsteğe bağlı Alaturka Taş eklenebilir.)

14.3 Armatürler

Lavabo ve duş bataryalarında TSE Belgeli (Polisu vb.) standart seriler kullanılmaktadır.

(Not: Mobilyalı lavabo, duşakabin camı ve özel lüks armatür talepleri müşteri uhdesindedir veya opsiyonel olarak sunulur.)

14.4 Müşteri Sorumluluğu

Şebeke suyunun binaya kadar getirilmesi, su sayacının temini ve bina dışı rögara/kanalizasyona bağlantı işlemleri alıcıya aittir.

15 TEMEL VE BETON

15.1 Beton Planı

Sözleşme imzalandıktan sonra; AYD Prefabrik tarafından yapının ölçülerine uygun milimetrik Zemin Beton Planı (Temel Aplikasyonu) müşteriye teslim edilir.

15.2 Müşteri Sorumluluğu

Zemin etüdünün yapılması, hafriyat işlemleri, terazisinde ve AYD Prefabrik'in verdiği plana uygun zemin betonunun (Demirli Radye Temel veya Çelik Hasırlı Beton) dökülmesi alıcıya aittir.

15.3 Montaj ve Ankraj

Beton prizini aldıktan (kuruduktan) sonra; bina karkası zemin betonuna çelik dübeller ve ankrajlar ile sabitlenir. Bu işlem, binanın rüzgar ve deprem yüklerine karşı zemine kilitlenmesini sağlar.

16 NAKLİYE

16.1 İstanbul

Adalar, Arnavutköy, Ataşehir, Avcılar, Bağcılar, Bahçelievler, Bakırköy, Başakşehir, Bayrampaşa, Beşiktaş, Beykoz, Beylikdüzü, Beyoğlu, Büyüççekmece, Çatalca, Çekmeköy, Esenler, Esenyurt, Eyüpsultan, Fatih, Gaziosmanpaşa, Güngören, Kadıköy, Kağıthane, Kartal, Küçüççekmece, Maltepe, Pendik, Sancaktepe, Sarıyer, Silivri, Sultanbeyli, Sultangazi, Şile, Şişli, Tuzla, Ümraniye, Üsküdar ve Zeytinburnu ilçelerine nakliye ücreti AYD PREFABRİK firmasına aittir.

16.2 Edirne

Enez, Keşan, Meriç, Uzunköprü, İpsala, Havsa, Merkez, Lalapaşa, Süloğlu ilçelerine nakliye ücreti AYD PREFABRİK firmasına aittir.

16.3 Tekirdağ

Çerkezköy, Çorlu, Ergene, Hayrabolu, Kapaklı, Malkara, Marmaraereğlisi, Muratlı, Saray, Süleymanpaşa, Şarköy ilçelerine nakliye ücreti AYD PREFABRİK firmasına aittir.

16.4 Kırklareli

Babaeski, Demirköy, Kofçaz, Lüleburgaz, Pehlivanköy, Pınarhisar, Vize ilçelerine nakliye ücreti AYD PREFABRİK firmasına aittir.

16.5 Türkiye

Yukarıda belirtilen il ve ilçeler dışında Türkiye ' nin tüm illerine nakliye ücreti alıcıya aittir.