

Çevre Dostu Veri Merkezi: Türkiye İş Bankası Tuzla Veri Merkezi (Atlas)

“Yeşil bina” olarak da adlandırılan çevre dostu binalar, iç mekân hava kalitesi, sıcaklık ve nem kontrolü, atık yönetimi, gün ışığından azami faydalanılarak doğal aydınlatma sağlanması gibi insan sağlığını doğrudan etkileyen unsurların planlandığı, inşasında kullanılan malzeme ve yöntemler ile son kullanıcıya daha temiz ve doğal bir ortam sunulması hedefiyle tasarlanan binalardır. İklim değişikliği ve beraberindeki birçok çevresel sorunun ciddi boyutlara ulaştığı günümüzde, hem insan hem de gezegenin sağlığının korunması açısından yeşil binalara gereksinim giderek artmaktadır.

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), Amerikan Yeşil Binalar Konseyi (USGBC) tarafından geliştirilmiş ve 1998 yılından itibaren uygulanmaya başlanan bir çevre dostu bina sertifikasyon sistemidir. Binaların tasarım ve projelendirme aşamasından başlayarak inşaatının tamamlanmasına kadar devam eden süreci kapsayan LEED standartları, birden çok disiplini ilgilendiren farklı unsurları içermektedir. LEED sertifikasyon sisteminin 2009 yılından beri uygulanmakta olan versiyonu, yakın bir zamanda güncel ihtiyaçlar ve uygulamalara göre geliştirilerek düzenlenmiş ve LEED v4 olarak yayınlanmıştır.

Proje tasarımından inşaat sürecinin tamamlanmasına kadar her aşamasında, doğa ve insan dostu çözümler dikkate alınarak projelendirilen Türkiye İş Bankası Tuzla Veri Merkezi (Atlas) için, Dünya'nın sayılı veri merkezi projelerinden biri olarak, LEED v4 Gold sertifikasyon süreci başlatılmış ve başarı ile sonuçlandırılmıştır.

Atlas Projesinde yeşil bina hedefine yönelik olarak atılan adımlardan bir kısmına aşağıda yer verilmiştir.

Entegre Süreç

- Projenin ilk aşamalarında su ve enerji kaynaklarının kullanımına dair ön verimlilik analizleri gerçekleştirilmiş ve proje tasarımı bu analizlere göre yönlendirilmiştir.

Konum ve Ulaşım

- Bireysel araç kullanımını azaltmak adına otopark kapasitesi talep edilen sayının üzerine çıkarılmamış ve araç paylaşımını teşvik amacıyla araç paylaşımı için öncelikli araç park yerleri oluşturulmuştur.
- Otoparklara çevre dostu elektrikli araçlar için elektrik şarj istasyonları yerleştirilerek elektrikli araç kullanımı için alt yapı sağlanmıştır.
- Bina kullanıcıları ve ziyaretçiler için yeterli miktarda güvenli bisiklet park alanı oluşturulmuş, bu sayede alternatif ulaşım desteklenerek bireysel araç kullanımının azaltılması hedeflenmiştir.

Sürdürülebilir Arazi

- Projede, sağlıklı ve ekolojik bir yaşam çevresi oluşturma prensibi benimsenmiştir. İnşaat başlangıcından önce seçilen arazide bir ön analiz gerçekleştirilerek, arazi bitki, toprak, rüzgâr, altyapı, iklim vb. konular kapsamında değerlendirmeye alınmıştır. Binanın konumlandırılmasında güneş ve rüzgâr etkilerine önem verilmiştir. Ayrıca, mevcut ağaçların ve verimli toprağın korunması esas alınmıştır. Bitkisel peyzaj kararlarında bölgenin yeşil bütünlüğü göz önünde bulundurulmuştur. Proje arazisinde bitkilendirme bölgenin iklim ve toprak yapısına uygun türlerde yapılmıştır.

- Bina arazisinde açık renkli ve yansıtıcılığı yüksek kaplama tipleri tercih edilerek, ısı adası etkisinin azaltılması hedeflenmiştir.
- Projede çatı ve otopark harici sert zeminlerden yağmur suyu toplanmaktadır. Ayrıca peyzajda yüksek oranda yeşil alan ve geçirgenliği yüksek sert zemin kullanılarak ani bir yağışta şebekeye binecek yağmur suyu miktarı azaltılmıştır.
- Projede insan odaklı teraslar ve peyzaj alanlarıyla açık mekânlar artırılmıştır.

Su Verimliliği

- Binada kullanılan verimli ve ileri teknoloji ürünü su armatürleri, kullanıcı konforundan ödün vermeden uluslararası standartlarda su verimliliği sağlamaktadır
- Projede çatı ve otopark harici sert zeminlerden yağmur suyu toplanmakta ve soğutma ekipmanlarından gelen klima drenaj suları ile birlikte depolanmaktadır. Depolanan bu su peyzaj sulamasında ve rezervuarlarda yeniden kullanılmaktadır.
- Binada, kullanılan verimli su armatürleri ile yağmur ve yoğunlaşma sularının yeniden kullanımı sayesinde, iç ve dış mekânda %50'nin üzerinde verimlilik sağlanmıştır.
- Soğutma kulesi tasarımında ve inşaat sırasında, soğutma kulesi su tüketim miktarını azaltacak kriterler dikkatle uygulanmıştır.

Enerji Verimliliği

- Binadaki enerji harcayan tüm sistemler, LEED tarafından belirtilen uluslararası devreye alma ve test (commissioning) prosedürlerine uygun olarak denetlenmiştir. Gerek montaj gerek kullanım sırasında hedeflenen performans kıstaslarına uygun olarak çalışıp çalışmadığı denetlenen sistemler, bu sayede hem arzu edilen performans ve konfor seviyesini sağlamakta, hem de gereksiz enerji harcamasını ve dolayısıyla operasyon maliyeti en aza indirmektedir.
- Proje kapsamında kullanılan tüm servis sistemlerinde enerji verimliliğine önem verilmiştir. Aydınlatma armatürleri, ısıtma, soğutma, havalandırma ve aydınlatma – mekanik otomasyon tasarım ve seçimlerinde Amerikan enerji verimliliği standardı (ASHRAE 90.1.2010) gereklilikleri ön planda tutulmuştur. Ayrıca beyaz alanlarda öngörülen BT ekipmanları seçimlerinde ENERGY STAR kriterleri dikkate alınmıştır. Uluslararası standartlara uygun olarak tasarlanmış bina sistemlerinin enerji sarfiyatları, seçilen cihazların verimlilikleri üzerinden değerlendirilerek olası verimsizlikler henüz tasarım aşamasındayken belirlenerek düzeltilmiş ve enerji verimliliğinde optimum çözümler sağlanmıştır. Bu sayede konfordan ödün verilmeksizin giderlerin en aza indirilebilmesi hedeflenmiştir.
- Binadaki her türlü sistemin enerji sarfiyatı, enerji analizörleri, kalorimetreler ve bunlara bağlı bina enerji takip sistemi vasıtasıyla gözlemlenecektir. Değişik sistemlerin enerji tüketimleri ayrı ayrı gözlemlenmektedir, işletme sırasında oluşabilecek sorunlar ve verimsizlikler anında tespit edilmektedir.

Malzeme ve Kaynaklar

- Binada kullanılan tüm inşaat malzemeleri, sürdürülebilir ve çevre dostu özellikte tercih edilmiştir.
- Projede kat bazında geri dönüşüm noktaları oluşturulmuştur.
- Binanın inşaatı sırasında çıkan atıkların büyük bir kısmı geri dönüşüme ve/veya geri kullanıma gönderilerek atık sahasına giden miktarlar önemli ölçüde azaltılmıştır. Bu kapsamda inşaat sürecinde çıkan tüm evsel ve geri dönüştürülebilir atıklar düzenli olarak takip edilmiştir.

- Proje kapsamında 14 farklı üreticiden EPD (Çevresel Ürün Beyanı) belgeli 21 farklı malzeme kalemi temin edilmiştir. Bu sayede çevresel ve ekonomik anlamda tercih edilebilir ve üretim sürecinde oluşan çevresel etkilerin ölçüldüğü ürünlerin kullanımı teşvik edilmektedir.
- Binanın inşaatında maliyet olarak %25'ten fazlası öncü hammadde çıkarım yöntemleriyle elde edilen (geri dönüştürülmüş içerik, yerel içerik vb.) ürünlerden seçilmiştir.
- Binada kullanılan malzeme ve yapım teknikleri ile Yaşam Döngüsü Analizi gerçekleştirilmiştir ve çevresel performansı yüksek ürünlerin kullanımı sayesinde olumlu sonuçlar alınmıştır.

İç Mekân Kalitesi ve Kullanıcı Konforu

- Bina kullanıcılarının ve içerisinde yaşayacak kişilerin konforu ve sağlığı LEED sisteminin değerlendirdiği ana öğelerdendir. Bu kapsamda binada inşaat esnasında iç mekânlarda kullanılacak yapı kimyasalları, (boya, astar, yapıştırıcı, macun vb.) içeriğindeki VOC (uçucu organik zararlı bileşik) oranı uluslararası limitlere uygun olanlarından tercih edilmiştir.
- İç mekânların havalandırması için ASHRAE 62.1.2010 standardına uygun olarak gerekli tasarım kriterleri projeye entegre edilmiştir. Binaların içerisine verilen taze hava oranları ASHRAE 62.1.2010 standardının üzerinde tutularak, bina kullanıcılarına sağlıklı ve konforlu bir ortam sunulması öngörülmüştür.
- Yoğun kullanıcı mahallerinde CO2 sensörleri uygulanarak talep kontrollü havalandırma yapılmıştır. Bu sayede havalandırma sisteminin değişen taleplere uyumu sağlanarak verimli ve konforlu bir otomasyon sistemi oluşturulmuştur.
- Şantiye sırasında mevcut binanın ortak alanlarının, kullanılmak üzere depolanan malzemelerin, havalandırma kanallarının korunması ve şantiyenin genel temizliğine yönelik önlemlerin alınması gibi konular düzenli saha ziyaretleriyle takip edilmiştir.
- İç mekân termal konfor tasarımı ASHRAE 55 standardına uygun olarak yapılmıştır. Isıtma ve aydınlatma sistemlerinde bireysel kontrole önem verilerek hem enerji tasarrufu sağlanmış, hem de iç yaşam kalitesi artırılmıştır.
- İç mekân aydınlatma konforunun artırılabilmesine yönelik analizler gerçekleştirilmiş ve uygun stratejiler izlenmiştir.
- Bina tasarımında iç mekânda yerleşim yapılırken sık kullanılan alanlardaki bina sakinlerinin manzara görüşü dikkate alınmıştır.