

# TMB YENİ GENEL MERKEZ BİNASI

TMB'yi geleceğe taşıyacak değerler

Güven

Deneyim

Rekabetçilik

Destek

**Sürdürülebilirlik**

Sorumluluk

Standartlar

İşbirliği

Yol Göstermek



**TÜRKİYE  
MÜTEAHHİTLER  
BİRLİĞİ**



TMB Yeni Genel Merkez Binası; LEED Platin sertifikasına sahip bir bina olarak, ilgili tüm disiplinler koordine edilerek Türk İnşaat Sektörünün ulaştığı düzeyi simgeleyen, aynı zamanda da yerel malzemelerin kullanımını teşvik eden bir “entegre tasarım” örneği olarak planlanmıştır.

Bina, enerji etkinliği çerçevesinde yenilikçi, doğal havalandırma ve iklimlendirme uygulamalarıyla öne çıkmaktadır. Bina, pasif ısıtma ve soğutma teknikleri açısından Türkiye’de ilk kez kullanılacak sistemleri bünyesinde barındırmaktadır. Ankara’daki tipik karasal iklim koşullarının en belirgin göstergesi olan gündüz ve gece arasındaki sıcaklık farkını kullanarak ısıtma ve soğutmadaki enerji sarfiyatını minimize etmek üzere, üçüncü bir bodrum katı olarak betonarme bir labirent yerleştirilmiştir.

Binanın sahip olduğu sürdürülebilir tasarım özellikleri sayesinde sistem ideal hava şartlarını doğal kaynaklarla oluşturduğu gibi, soğutma-enerji yükünü de hafifletmektedir. Bu sistem dahilinde toprak kaynaklı ısınma-soğutma ve gece soğutması gibi yenilikçi teknolojiler kullanılmaktadır.



Bina şeffaf bir kabuğa sahip olmakla birlikte, enerji modellemeleri ile test edilerek tasarlanan bir ikinci katman vazifesi gören bir metal ağ ile çevrilidir. Bu sayede güneşten kaynaklı ısı kazanımı minimize edilmiş ve binanın soğutma enerjisi ihtiyacı da minimumda tutulmuştur. Merkezi avlu, ısınan havanın yükselmesi prensibiyle baca etkisi yaratmakta ve cam çatıda yer alan

otomatik kontrollü damperler ile doğal havalandırma sağlamaktadır.

Yenilenebilir enerji hedefini desteklemek üzere çatıda fotovoltaik paneller ve güneş kolektörleri yer almaktadır. Binada kullanılan LED aydınlatmalar, az su tüketen vitriyeye elemanları, yağmur suyunun depolanması ile gri su kullanımı gibi ekolojik tutumlar benimsenerek tüm giderler kısıtlanmıştır. Peyzaj için de az su tüketen, endemik bitkiler tercih edilmiş ve bütünsel bir tasarım elde edilmiştir.

TMB Yeni Genel Merkez Binası 4.817 m<sup>2</sup> kapalı alana ve toplam 7.138 m<sup>2</sup> inşaat alanına sahiptir. Tipik bir ofis binasının gereksinimlerinin karşılanmasının yanında, TMB gibi yoğun aktiviteleri olan ve çok sayıda yerel ve uluslararası ziyaretçiyi ağırlayan bir yapının özel ihtiyaçlarına da cevap verecek şekilde farklı fonksiyonlara yer verilmiştir.

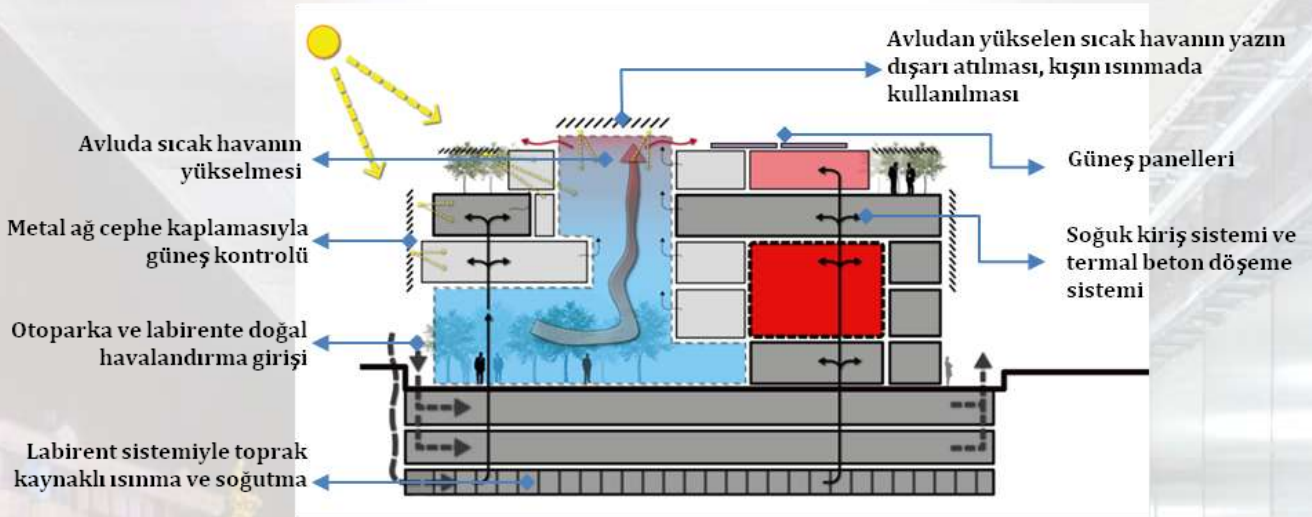
TMB Yeni Genel Merkez Binası inşaatı 14 Ağustos 2012’de başlamış ve Ekim 2013’de tamamlanmıştır.

TMB Genel Merkez Binası Çankaya’nın gelişmekte olan Doğukent Bulvarı üzerinde yer alır ve doğuda uzanan vadi manzarasına hakimdir.





## Özgün Mimari / Tasarımsal Yaklaşım



Binanın tasarımını özgün ve inovatif kılan husus, yüksek performanslı ve düşük enerji tüketimli bir yapı ortaya çıkarmak için farklı teknolojilerin birbirleriyle kusursuz uyumunun sağlanmasıdır.

Tasarım aşamasından itibaren benimsenmiş olan yeşil bina yaklaşımı çerçevesinde, binada mümkün olduğunca yerel ürünler ve çevre dostu inşaat malzemeleri kullanılmıştır.



Binanın tasarımında yerel iklim özellikleri ve kaynaklar kullanılarak binanın çevresel etki performansının optimize edilmesi öngörülmüştür.

Labirent ile yeraltında oluşturulan termal kütle kapasitesine termal döşeme ve soğuk giriş sistemleri entegre edilmiştir. Soğuk girişler, iç hava sıcaklıklarının hassas bir şekilde ayarlanabilmesine olanak vermektedir.

Merkezdeki avlu binadaki sıcak havanın yükselmesini sağlamaktadır. Galeri üstündeki otomatik havalandırma pencereleri ile doğal havalandırma yapılmaktadır. Avludan yükselen sıcak hava yazın çatıdan dışarı atılmakta, kışın ise ısıtmada kullanılmaktadır.



## Labirent Sistemi



Türkiye'de ilk kez kullanılan labirent sistemi, gece ile gündüz arasında 15-20 derece sıcaklık farkı olan bölgelerde yaz döneminde gece var olan doğal serinliği kullanmaktadır. Buna ek olarak, yer seviyesinin altındaki belli bir derinlikte sıcaklığın yıl boyunca sabit olmasından da yararlanmaktadır.

Ankara için 16 derece olan bu sıcaklık kullanılarak kış döneminde labirente gelen havanın doğal yolla ısıtılarak klima santrallarına

iletilmesi sağlanmaktadır. Bu sistem, ısıtma/soğutma maliyetlerinde %35-40 düzeylerine varan tasarruf sağlayabilmektedir.



## Termal Beton Döşeme Isıtma ve Soğutma Sistemi



TMB binasında kullanılan enerji verimliliğine yönelik bir diğer tasarım enstrümanı da aktif soğuk kirişlerle kombine edilmiş aktif termal döşeme sistemidir.

Bodrum kattaki taze hava girişlerinden alınan hava klima santrallarına labirent içerisinden geçirilerek ve şartlandırıldıktan sonra iletilmektedir.

İkincil kanallar, özel dikey shaftlardan her kata yayılmaktadır. Her kattaki kanallar şartlandırılmış havayı merkezi bir omurga koridoru vasıtasıyla yayarak ofis katlarındaki aktif termal kütle içine döşenmiş borular ve aktif soğuk kirişlerle mekanlara iletmektedir.

İç mekanlardaki soğuk kirişlere bağlanan ve beton döşemeler içerisine yerleştirilen küçük çaplı borular beton döşeme ile ısı transferi sağlayarak iç alanlara verilen havanın mevsime göre soğutulması ya da ısıtılmasına katkı sağlamakta ve böylelikle klima santrallarındaki enerji tüketimini azaltmakta ve soğuk kirişlerdeki soğutma ya da ısıtma katkı ihtiyacını minimize etmektedir.





## Soğuk Kiriş Sistemi

Soğuk kirişler klima santrallerinden gelen havayı mekana yaymakta ve 4 borulu sistem vasıtası ile konfor şartlarını kontrol etmektedir. Havanın sadece santrallerden gönderilen basınç ile dağıtılması mekanlardaki gürültü oranını önemli düzeyde azaltmaktadır.



Soğuk kiriş üniteleri ısı konforunu sağlamak için son iklimlendirme kontrollerini yapmaktadır.

## Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kullanımı ve Enerji Verimliliği

Bina, uygulanan modern pasif soğutma ve ısıtma teknikleri ile öne çıkmaktadır. Ankara'daki tipik karasal iklim koşullarının en belirgin göstergesi olan gündüz ve gece sıcaklığı arasındaki sıcaklık farkını kullanarak yazın soğutmadaki enerji sarfiyatını minimize etmek ve kışın da ısıtma yükünü toprağın senelik averaj ısını kullanmak üzere, bodrum katlardaki otoparkların altına termal açıdan bağlı ağırlığı yüksek olan betonarme bir labirent katı tasarlanmıştır.



Sahip olduğu sürdürülebilir tasarım özellikleri sayesinde bina çeşitli çevre dostu ve enerji tüketimini azaltıcı bileşenleri ile ideal hava şartlarını doğal kaynaklarla oluşturduğu gibi ısıtma, soğutma, havalandırma ve aydınlatma için gerekli enerji yükünü de hafifletmektedir. Bu sistem dahilinde toprak kaynaklı ısıtma-soğutma ve gece soğutması gibi yenilikçi teknolojiler kullanılmaktadır.

Uygulanan aydınlatma otomasyonu, LED'li aydınlatma ürünleri, çatıda etkin yöne yerleştirilmiş solar ve fotovoltaik paneller de enerji performansı ve çevre duyarlılığına katkıda bulunan öbür başlıklardandır.



## Konferans Salonu ve Havalandırma Sistemi

Tavan kaplaması bilgisayarda modellenerek her biri özel olarak imal edilen 870 adet ceviz kaplamalı ahşap lamelden yapılmıştır. Salonun havalandırması duvarlara yerleştirilen kanalların son bulduğu deplasmanlı havalandırma kutuları vasıtasıyla gürültüyü minimize ederek ve enerji verimliliğini yüksek tutarak yapılmaktadır. Salonun merkez noktasında gereken ekstra ısıtma ve soğutma ihtiyaçları döşemeye yerleştirilmiş menfezler aracılığıyla yapılmaktadır.



## Metal Ağ Cephe Giydirme

Bina oldukça şeffaf bir kabuğa sahip olmakla birlikte, giydirme cephe bulunan bir çok yüzeyleri enerji modellemeleri ile test edilerek tasarlanan ve ikinci bir katman vazifesi gören paslanmaz çelik metal ağ ile çevrilidir. Binanın güneş alma açılarına göre 3 cephede 3 farklı yoğunlukta kullanılan metal ağ ile güneşten kaynaklı ısı kazanımı minimize edilmiş ve binanın soğutma enerjisi ihtiyacı da minimumda tutulmuştur.





## Rakamlarla TMB Genel Merkez Binası

16 projesi / danışman firma

32 yüklenici / altyüklenici firma

200'den fazla tedarikçi firma

4817 m<sup>2</sup> kapalı alan

7138 m<sup>2</sup> inşaat alanı

3915 m<sup>2</sup> kullanılabilir alan

910 m<sup>2</sup> labirent kat

540 m termal beton döşeme sistemi

48 soğuk kiriş

38 PV güneş paneli

900 m<sup>2</sup> güneşe karşı metal ağ cephe kaplama

980 m<sup>2</sup> cam ve kompozit panel

870 m<sup>2</sup> doğal taş kaplama

2600 nokta erişimli bina otomasyonu

23500 m kablolama

Adres:

Birlik Mahallesi, Doğukent Bulvarı, 447. Sokak 4, 06610, Çankaya-ANKARA, TURKEY

Tel:(90-312) 440 81 22 • Fax:(90-312) 440 02 53

[tmb@tmb.org.tr](mailto:tmb@tmb.org.tr) • [www.tmb.org.tr](http://www.tmb.org.tr)



## EKİPLER

### Yönetim

IMS  
Proje Yönetimi  
[www.ims.com.tr](http://www.ims.com.tr)

### Tasarım

AVCI ARCHITECTS  
Mimar  
[www.avciarchitects.com](http://www.avciarchitects.com)

ATELIER 10  
Sürdürülebilirlik Danışmanı  
[www.atelierten.com](http://www.atelierten.com)

OKUTAN MÜHENDİSLİK  
Mekanik Proje  
[www.okutan.net](http://www.okutan.net)

YURDAKUL MÜHENDİSLİK  
Elektrik Projesi  
[www.yurdakul.com.tr](http://www.yurdakul.com.tr)

URAL MÜHENDİSLİK  
Statik Proje  
[www.ural.com.tr](http://www.ural.com.tr)

TURKECO  
LEED Danışmanı  
[www.turkeco.com](http://www.turkeco.com)

KARİNA  
Yangın Danışmanı  
[www.karina.gen.tr](http://www.karina.gen.tr)

MEZZO  
Akustik Danışman  
[www.mezzostudio.com](http://www.mezzostudio.com)

### İnşaat

MESA  
Ana Müteahhit  
[www.mesagrup.com](http://www.mesagrup.com)

İKSA  
Kazı ve İksa Müteahhidi  
[www.iksamuhendislik.com.tr](http://www.iksamuhendislik.com.tr)