



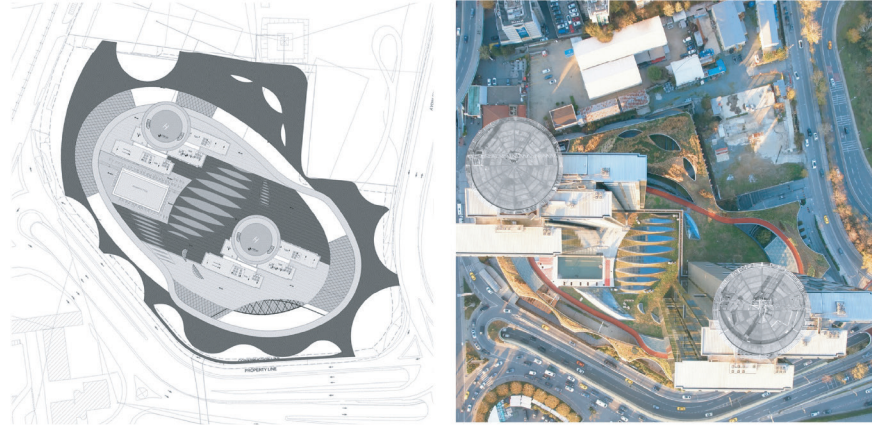

TÜRKERLER
ÇİFTÇİ TOWERS

TEKNİK ANALİZ KATALOĐU

TÜRKİYE'NİN EN GÖZDE LOKASYONUNDA YÜKSELEN KULELER...

Türkerler Çiftçi Towers; Türkiye ve İstanbul'un en değerli lokasyonu olan Zincirlikuyu'da, 25.000 m² tabana oturan 10 kat kapalı otopark ve zemin üstünde 45'er katlı iki kuleden oluşmakta olup; projede yer alan, 40.000 m² kiralanabilir alanı bulunan alışveriş merkezinde 200'e yakın seçkin marka ve dünyaca ünlü restoranlar İstanbul'un en ayrıcalıklı projesi olmasını sağlamaktadır.

Ödüllü mimarlık ofisi John McAslan & Partners tarafından tasarlanan Türkerler Çiftçi Towers'ın proje yönetimi, tüm mühendislik ve sismik dizayn ile detay mimari hizmetleri dünya çapında projelere imza atan ARUP'un yapı teknolojileriyle hayata geçirilmiştir.



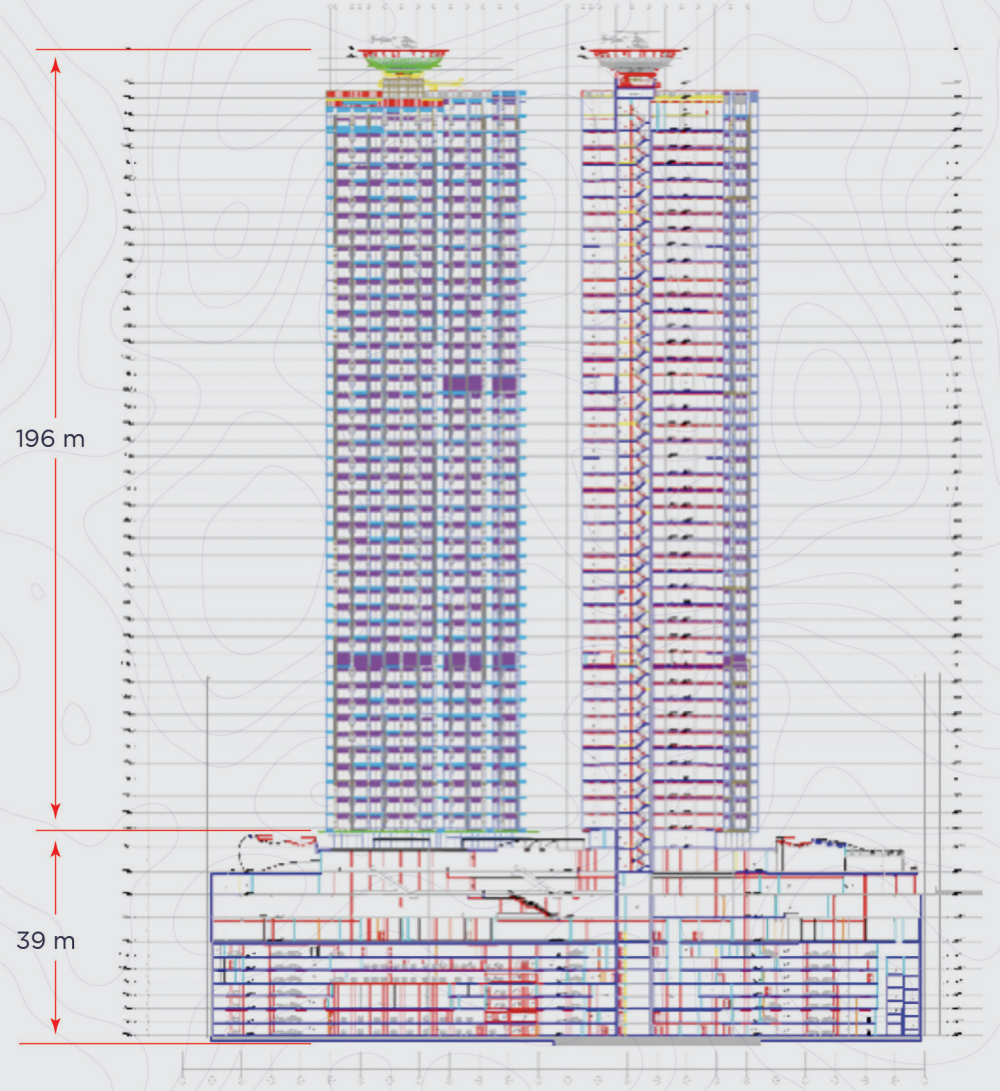
SAĞLAM TEMELLER...



"Sondaja Dayalı Zemin ve Temel Etüdü Raporu" tamamlanan proje için, "Türk Deprem Tasarım Yönetmeliği"ne göre **Z1/ZA** zemin sınıfı raporu alınmıştır.



Altyapı tasarımı ve deprem mühendisliğinin tüm yönlerinde uzman kadrosu ile Japonya'dan Amerika'ya kadar geniş bir coğrafyada faaliyet gösteren **ARUP** güvencesi ile proje yönetimi gerçekleştirilmiştir.



BASINÇ DAYANIMLARINA GÖRE ZEMİN SINIFLARI...

Ülkemizde zemin türleri A, B, C ve D grubu zemin olarak dört sınıfta toplanmıştır. A grubu en nitelikli zemini, D grubu ise en kötü zemini göstermektedir.

 <p>A grubu zemin: Dayanımı en yüksek olan, kayalık veya çok sıkı çakıl zeminlerdir.</p>	 <p>B grubu zemin: Ayrılmış kayalardan veya sıkı kumdan oluşan zemin türleridir.</p>	 <p>C grubu zemin: Orta sıklıkla kum, değişime uğramış taşları içeren zeminlerdir.</p>	 <p>D grubu zemin: Dolgu, çamur, balçık, organik madde ve çürüyükler içeren, sulu zeminlerdir.</p>
--	--	--	--

A grubu kaya zeminde 100 N/cm²'ye kadar olan zemin dayanımı, D grubu zeminde çok azalarak 10 N/cm²'nin altına düşmektedir.

GENEL BİLGİLER

Afet yönetmeliğine göre ise yerel zemin sınıfı kavramı getirilmiştir. Yerel zemin sınıfı A, B, C, D zemin grubu ve üst zemin tabakası kalınlığı h₁'e bağlı olarak Z1, Z2, Z3 ve Z4 şeklinde tanımlanmıştır.

Z1	(A) grubu zeminler / h ₁ ≤ 15 m olan (B) grubu zeminler
Z2	h ₁ > 15 m olan (B) grubu zeminler / h ₁ ≤ 15 m olan (C) grubu zeminler
Z3	15 m < h ₁ < 50 m olan (C) grubu zeminler / h ₁ ≤ 10 m olan (D) grubu zeminler
Z4	h ₁ > 50 m olan (C) grubu zeminler / h ₁ > 10 m olan (D) grubu zeminler

Deprem hesabı aşağıdaki parametreler kullanılarak, Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (2007) kriterlerine göre yapılmıştır.

ETKİN YER İVMESİ KATSAYISI (A ₀)	0,30
BİNA ONEM KATSAYISI (I)	KULELER: 1.0 - BODRUM KATLAR: 1.0
TAŞIYICI SİSTEM DAVRANIŞ KATSAYISI (R)	KULELER: 7 - BODRUM KATLAR: 1.5
DEPREM BÖLGESİ	2
YEREL ZEMİN SINIFI	Z1
KULELER BLOK ALTLARI RADYE TEMEL YÜK	250 CM

YAPISAL TASARIM



Kulelerin taşıyıcı sistemi betonarme, temel sistemi radye temeldir. Yapılan Sondaja Dayalı Zemin ve Temel Etüdü Raporuna göre zemin sınıfı Z1/ZA'dır. Türk Deprem Tasarım Yönetmeliği, ZA zemin sınıfını Türkiye'nin en sağlam zemin sınıfı olarak nitelendirmiştir.

Türkerler Çiftçi Towers şantiye sahasında Kule 1 - Kule 2 Bloklarının ve B10 katının temel kotuna inebilmek için; zemindeki sert kayaçların uygun metotlar kullanılarak delme - patlatma yöntemi ile hafriyatı alınıp iksa işine devam edilmiştir. Zemin kotundan itibaren 39 m ile temel kotuna inilmiştir. Kulelerin radye temel yüksekliği 2.5 m olup, yaklaşık 42 m dinamit ile patlatılarak kazı derinliğine ulaşılmıştır.



Dinamit Hazırlığı (Patlatma)



Sert Kayaçların Kırımı (Delme)



Temel Kotuna İnilmesi

DÜNYA STANDARTLARINDA İNŞAAT YAPIM SÜRECİ

- Yapısal tasarımda **Türk Standartları** ve **Türk Deprem Tasarım Yönetmeliği** esas alınırken, uluslararası standart ve yönetmelikler de dikkate alınarak referans kabul edilmiştir.
- İnşaata başlamadan önce **100 metre** derinliğe kadar zemin sondajları yapılmıştır.
- Zemin özellikleri tespiti ve **tüm süreç üniversitelerce onaylanmıştır.**

Zemin ve Temel Etüdü Raporu	Zemin Etüd ve Tasarım A.Ş. (ZETAŞ)
Jeofizik Araştırma Raporu	Geosis Yer Bilimleri & Danışmanlık Ltd.
Sismik İnceleme Raporu	Anatolian Geophysical
Fay Tehlikesi ve Jeoloji Raporu	GeoMar Ltd.
Sondajlardan ve Hendeğlerden Alınan Numuneler Üzerinde Yapılan Laboratuvar Test Sonuçları	İTÜ, ODTÜ
Statik Analiz Raporu	Arup

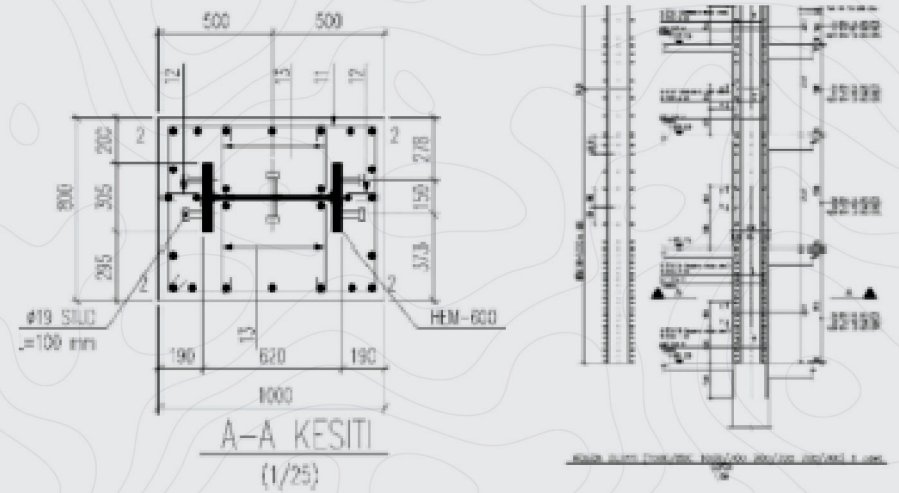


KOMPOZİT KOLONLARIMIZ NEDEN GÜVENLİ?

Kolonlarımızın betonarme dayanıklılığını arttırmak için yüksek dayanımlı çelik çekirdekler kullanılmıştır. Olası bir deprem anında en iyi performansı gösterecek şekilde, merkezdeki **“güçlü çekirdek perde”** duvarlar ve onlara bağlı güçlü kompozit kolonlarla sağlam bir sistem oluşturulmuştur.

		
KULLANILAN ÇELİK S460 (Çelik çekme mukavemeti 460 Mpa)	KULLANILAN BETON C50	KULLANILAN GROBETON Grobeton: 150 dozlu beton

*Kompozit kolon; çelik ve beton gibi farklı malzemelerin birlikte kullanıldığı, güçlü ve dayanıklı bir yapı elemanıdır.



GÜÇLÜ VE **ESNEK BETON**

Normal betonun taşıyabileceğinden iki kat daha fazla yükü kaldırabilen (yaklaşık 500 kg/cm²) yüksek dayanımlı bir beton türüdür.

- Hem sert hem esnek oluşu, özellikle gökdelenler ve köprüler gibi ağır yük taşıyan yapıların güvenli olmasını sağlamaktadır.
- Suya ve kimyasallara dayanıklı olduğu için uzun ömürlüdür.
- Üretimi ve kullanımı özel bilgi ve dikkat gerektiren bir beton türüdür.



DAYANIKLI VE ESNEK ÇELİK

460 N/mm²'lik taşıma kapasitesiyle çok ağır yükleri dahi eğilip kırılmadan taşıyabilen dayanıklı ve esnek bir çelik türüdür.

- Özellikle depreme dayanıklılığı ile öne çıkar; yüksek binalar ve köprüler gibi sağlamlık gerektiren projelerde kullanılır.
- Güçlü olmasına rağmen hafif olduğu için yapıların toplam ağırlığını arttırmaz; bu da yapının depremde daha az etkilenmesini sağlar.
- Kolayca kaynak yapılabilmesi ve işlenebilmesi, yapı elemanlarının doğru şekilde bağlanmasını ve güvenli olmasını sağlar.






TÜRKERLER
ÇİFTÇİ TOWERS

Nispetiye Mahallesi Aydın Sokak No: 9 Beşiktaş / İSTANBUL
www.turkerlerciftcitowers.com

444 96 40

 [turkerlerciftcitowers](https://www.instagram.com/turkerlerciftcitowers)  [turkerlerciftcitowers](https://www.facebook.com/turkerlerciftcitowers)  [turkerlerciftcitowers](https://www.linkedin.com/company/turkerlerciftcitowers)  [turkerlerciftcitowers](https://www.youtube.com/turkerlerciftcitowers)

 TÜRKERLER