



## Ankara - İzmir Yüksek Hızlı Tren Hattı Projesi

Sanayisi, turizm potansiyeli ve liman altyapısıyla stratejik öneme sahip Türkiye'nin 3. büyük kenti İzmir'i başkent Ankara'ya yüksek hızlı demiryolu ağı ile bağlayan en önemli ulaşım yatırımlarından birisidir.

Manisa, Uşak ve Afyonkarahisar illerini de kapsayan proje tamamlandığında; mevcut 824 kilometrelik demiryolu hattı 624 kilometreye düşecek, yaklaşık 14 saat süren seyahat süresi ise 3 saat 56 dakikaya inecek.

Toplamda 49 tünel, 67 viyadük, 421 alt/üst geçit, 862 köprü ve menfez ile 1399 sanat yapısını içeren proje; farklı zemin koşulları, yüksek mühendislik gereksinimleri ve kritik altyapı detaylarıyla da öne çıkıyor.

Proje güzergâhının bazı bölgelerinin jipsli zemin yapısına sahip olması nedeniyle; şev yüzeylerinde uzun dönemli performansın korunması, zemin yapısının su ile temasının engellenmesi, zemin stabilizasyonunun sağlanması ve sızdırmazlık sürekliliğinin korunması kritik mühendislik gereksinimleri arasında yer aldı.

Ayrıca şev geometrileri, altyapı geçişleri ve özel detay çözümü gerektiren uygulama alanları; yüksek esneklik, dayanım ve sistem bütünlüğü sağlayabilen kombine bir geosentetik çözüm ihtiyacını beraberinde getirdi.



### Karşılaşılan Zorluklar:

Proje güzergâhındaki jipsli zemin yapısı; su ile temas halinde çözünme, hacim değişimi ve dayanım kaybı riski oluşturdu. Bazı bölgelerde gözlenen yoğun su varlığı nedeniyle şev yüzeylerinde su geçirimsizliğinin uzun dönem boyunca korunması kritik önem taşımaktaydı.

Bununla birlikte proje sahasında yer alan farklı şev geometrileri, altyapı geçişleri ve elektrik hatları; standart uygulamaların ötesinde özel detay çözümleri gerektirdi. Özellikle geçiş noktalarında membran bütünlüğünün korunması ve sızdırmazlık sürekliliğinin kesintisiz şekilde sağlanması uygulamanın en kritik aşamalarından biri oldu.

Tüm bu gereksinimler doğrultusunda; sızdırmazlık, zemin stabilizasyonu, koruma ve uzun dönemli performans kriterlerini birlikte karşılayabilecek kombine bir geosentetik sistem çözümüne ihtiyaç duyuldu.

**Endüstri:** Geosentetik Uygulamaları

**Uygulama:** Stabilizasyon

**Konum:** Polatlı, Ankara - Türkiye

**Ürün:**

**GeoSeal X Pol**  
Geomembranlar

**ForTex**  
Geokompozitler

## Çözüm

Projede; zemin stabilizasyonu, sızdırmazlık ve koruma işlevlerini birlikte karşılayabilmek amacıyla kombine bir geosentetik sistem çözümü uygulandı.

Sistem kapsamında; temel stabilizasyon katmanında kullanılan **ForTex Çift Yönlü Geokompozit** ile zemin güçlendirme, ayırma ve filtreleme gereksinimleri tek bir ürünle karşılandı. Altyapı uygulamalarında çift veya tek yönlü dayanım ihtiyaçlarına yönelik geliştirilen ForTex Geokompozit; uygulama verimliliği ve işçilik avantajı da sağladı.

Sızdırmazlık katmanında tercih edilen **GeoSeal XPol Geomembran** ise yüksek esnekliği ve su geçirimsizlik performansı sayesinde şev yüzeylerinde etkili bir bariyer oluşturdu. Geomembran üzerinde uygulanan geotekstil katmanı ile **GeoSeal XPol** dış etkilere karşı korunarak sistem dayanımı ve uzun dönemli performans desteklendi.

LLDPE yapıya sahip **GeoSeal XPol Geomembran**; farklı şev geometrilerine, altyapı geçişlerine ve özel detay noktalarına yüksek uyum sağlayarak uygulama sürecinde önemli avantaj sundu. Kaynaklı birleşim detayları sayesinde membran boyunca sızdırmazlık sürekliliği korunurken, elektrik hatları ve geçiş noktalarında geliştirilen özel çözümler ile sistem bütünlüğü güvenli şekilde devam ettirildi.

Uygulanan kombine geosentetik sistem sayesinde; jipsli zemin bölgelerinde suyun zemin ile teması engellenerek yüksek hızlı tren hattında ulaşım güvenliği ve işletme sürekliliğine katkı sağlayan uzun ömürlü bir altyapı çözümü elde edildi.



### Merkez Ofis:

Tekstilkent Cad. Koza  
Plaza B Blok Kat: 30  
Esenler 34235 İstanbul  
Tel: +90 212 438 18 08  
bilgi@istanbulteknik.com  
www.istanbulteknik.com

