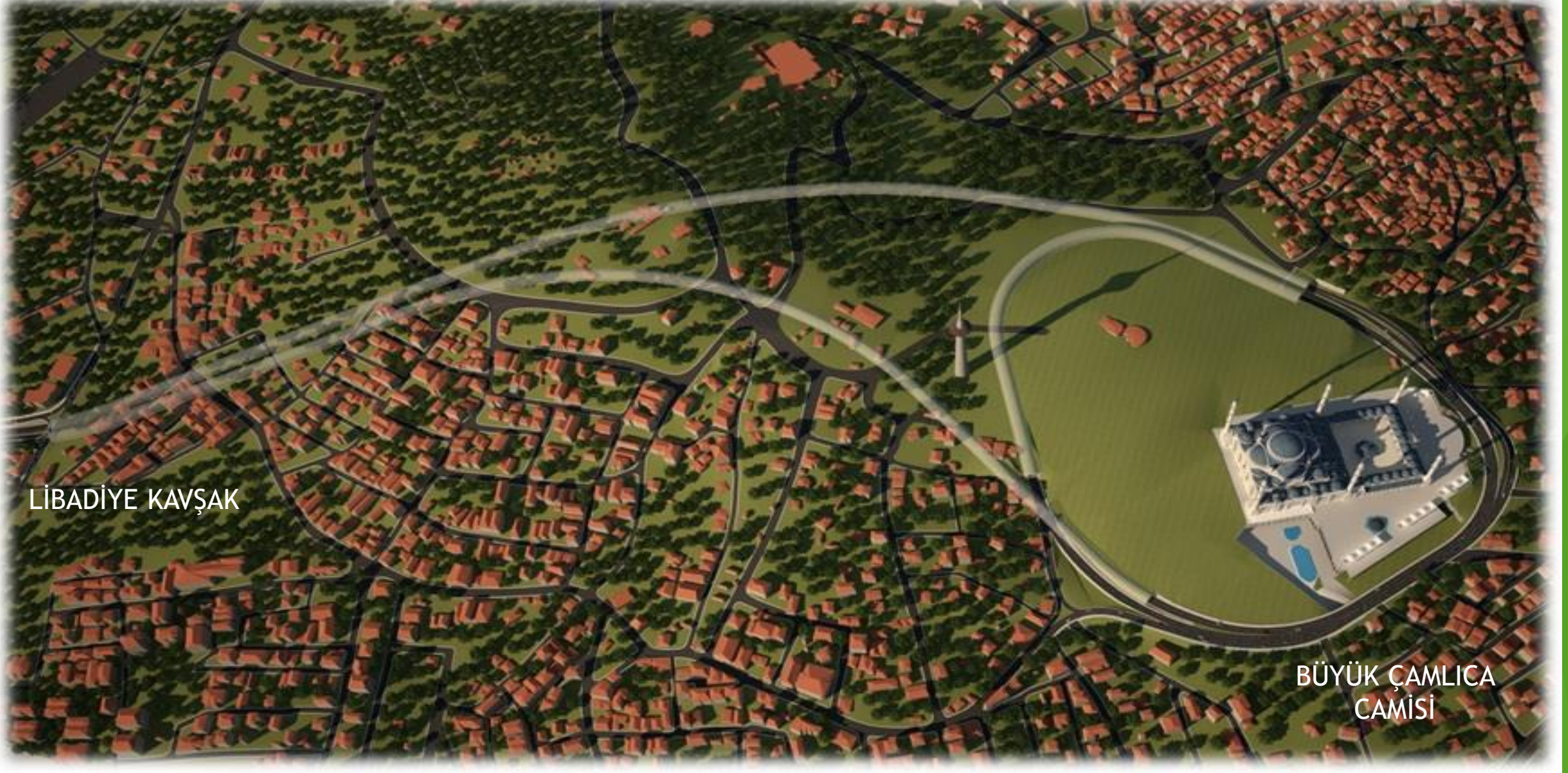




**ÇAMLICA-LİBADIYE TÜNELLERİNİN
ELEKTROMEKANİK İŞLERİNİN YAPIM İŞİ**

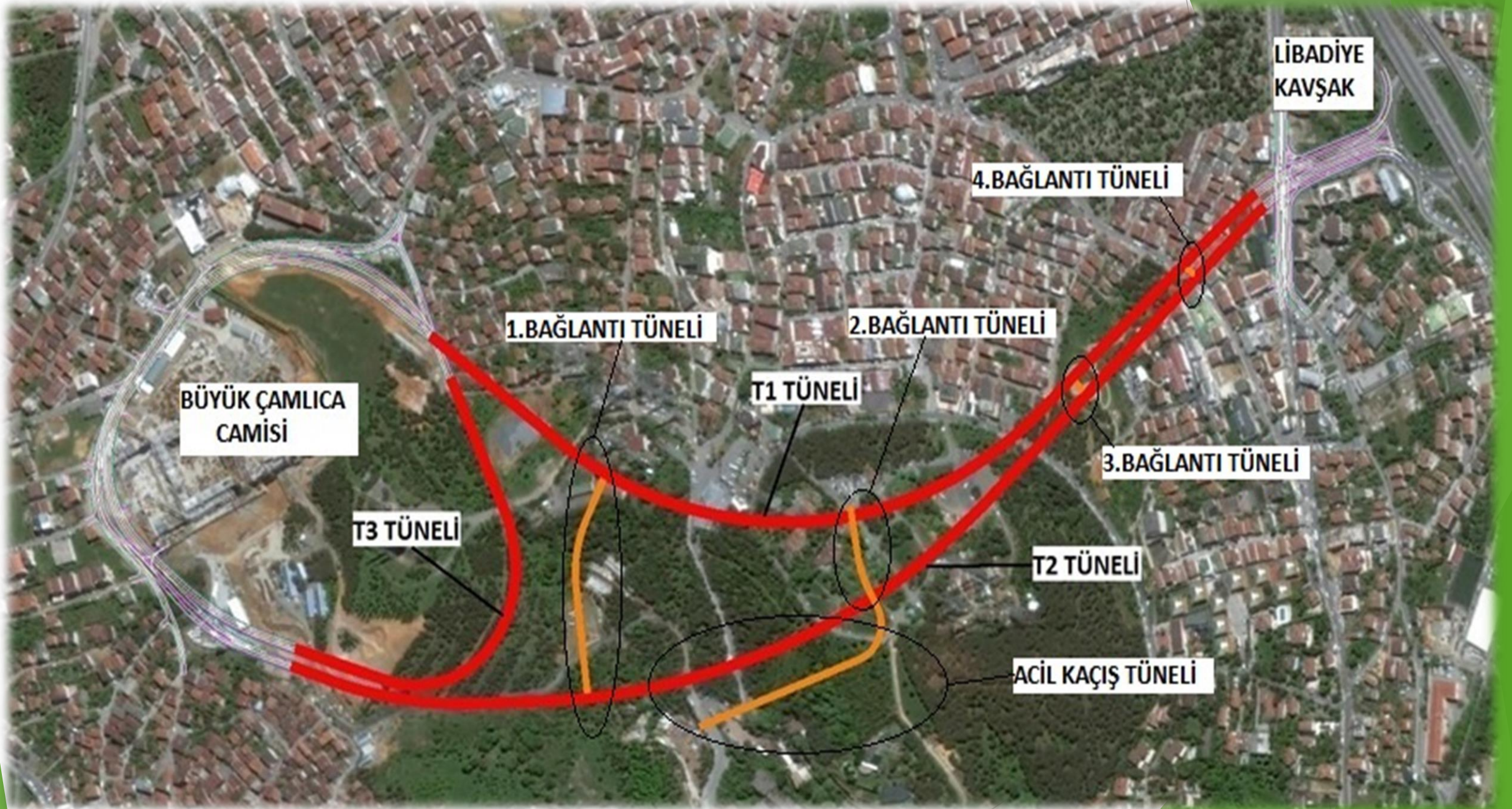
2018

ÇAMLICA TÜNELLERİ GENEL MİMARİ YAPISI



LİBADİYE KAVŞAK

BÜYÜK ÇAMLICA
CAMİSİ



PROJE HAKKINDA BİLGİLENDİRME

► İŞİN ADI

FULYA LEVAZIM ARASI KARAYOLU TÜNELİ İNŞAATI İŞİ; ÜSKÜDAR İLÇESİ, ALTUNİZADE ÇAMLICA TEPEİ ULAŞIM YOLLARI PROJESİ ÇAMLICA - LİBADIYE TÜNELLERİ ELEKTROMEKANİK İŞLERİNİN YAPIMI İŞİ

► İDARE ADI

İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ - ALTYAPI HİZM. MÜD.

► MÜŞAVİR ADI

EMAY ULUSLARARASI MÜH. Ve MÜŞ. A.Ş.

► ANA YÜKLENİCİ

KİSKA-ÖZALTIN-CENGİZ-MAKYOL ADİ ORTAKLIĞI

PROJE HAKKINDA TEKNİK BİLGİLENDİRME

- ▶ T1 TÜNELİ: 1.394 mt.
- ▶ T2 TÜNELİ: 1.465 mt.
- ▶ T3 TÜNELİ: 613 mt.
- ▶ ACİL KAÇIŞ TÜNELİ: 248 mt.
- ▶ 1. BAĞLANTI TÜNELİ: 250 mt.
- ▶ 2. BAĞLANTI TÜNELİ: 73 mt.
- ▶ 3. BAĞLANTI TÜNELİ: 16 mt.
- ▶ 4. BAĞLANTI TÜNELİ: 9 mt.
- ▶ TOPLAM TÜNEL UZUNLUĞU: 4.068 mt.
- ▶ LİBADIYE PORTAL ve ÇAMLICA PORTAL OLMAK ÜZERE İKİ PORTAL
- ▶ ÜÇ ADET ELEKTRİK DAĞITIM BİNASI ve TRAFO MERKEZİ
- ▶ BİR ADET POMPA DAİRESİ VE SU DEPOSU
- ▶ BİR ADET TÜNEL KONTROL MERKEZİ

ELEKTROMEKANİK SİSTEMLER

- ▶ ORTA GERİLİM (OG) SİSTEMİ
- ▶ ALÇAK GERİLİM (AG) DAĞITIM SİSTEMİ
- ▶ ELEKTRİK DAĞITIM MERKEZLERİ
- ▶ KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI SİSTEMİ (UPS)
- ▶ DİZEL JENERATÖR SİSTEMİ
- ▶ TÜNEL AYDINLATMA VE AYDINLATMA KONTROL SİSTEMİ
- ▶ YOL AYDINLATMA SİSTEMİ
- ▶ HAVALANDIRMA VE HAVALANDIRMA KONTROL SİSTEMİ
- ▶ KAPALI DEVRE TELEVİZYON (CCTV) SİSTEMİ
- ▶ TRAFİK OLAY ALGILAMA SİSTEMİ
- ▶ TRAFİK KONTROL SİSTEMİ (VMS-VTS)
- ▶ KAMU ANONS SİSTEMİ
- ▶ ACİL KAÇIŞ İŞARETLERİ VE LED BUTON SİSTEMİ
- ▶ SCADA SİSTEMİ
- ▶ ACİL DURUM TELEFONU (SOS) SİSTEMİ
- ▶ DOĞRUSAL VE NOKTASAL YANGIN ALARM SİSTEMİ
- ▶ RADYO SİSTEMİ
- ▶ TELEKONTROL SİSTEMİ
- ▶ HIZ KORİDORU VE EMNİYET ŞERİDİ İHLAL KONTROL SİSTEMİ
- ▶ KABLO TAŞIMA SİSTEMİ
- ▶ SULU YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ
- ▶ ENİNE GEÇİŞ VE NİŞ KAPILARI SİSTEMİ
- ▶ KOLLU BARIYER SİSTEMİ
- ▶ TOPRAKLAMA VE PARATONER SİSTEMİ
- ▶ BİNALAR İÇİN GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMİ
- ▶ BİNALAR İÇİN İKLİMLENDİRME VE HAVALANDIRMA SİSTEMİ

TÜNEL GİRİŞİ GENEL GÖRÜNÜM



- ORTA GERİLİM SİSTEMİ (OG) SİSTEMİ

Tünelin enerji ihtiyacı her biri 1000 kVA olan üç trafo merkezinden sağlanmıştır.



- ALÇAK GERİLİM (AG) DAĞITIM SİSTEMİ
- ELEKTRİK DAĞITIM MERKEZLERİ

Tünelin enerji ihtiyacı üç farklı Elektrik dağıtım merkezinden sağlanmaktadır, Bu binalarda; elektromekanik sistemlere ait panolar, kesintisiz güç kaynakları (UPS) ve jeneratörler bulunmaktadır.



- KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI SİSTEMİ (UPS)
- DİZEL JENERATÖR SİSTEMİ

Her binada 4 adet 60 kVA UPS, 1 adet 1250 kVA dizel jeneratör bulunmaktadır.



- TÜNEL AYDINLATMA ve AYDINLATMA KONTROL SİSTEMİ
- YOL AYDINLATMA SİSTEMİ

Tünellerde yeni nesil led tipi armatürler kullanılmış, aydınlatma seviyesi şehir içi ve camiye özel bir tünel olduğu için 4-8 cd/m² olarak düşünülmüştür. Aydınlatmada Kontrol sistemi olarak DALİ kullanılmıştır. Tünel içi ve dışında aydınlatma seviyeleri lüminansmetreler ile ölçülmektedir.

Yol aydınlatma direkleri 10 metredir.



- **HAVALANDIRMA VE HAVALANDIRMA KONTROL SİSTEMİ**

Tünelde kullanılan 46 adet 30 kw, 4 adet 22 kw jetfan, hava ölçüm sensörlerinin değerlerine göre veya doğrusal yangın algılama sisteminden gelen bilgiye göre otomatik olarak devreye girmektedir istenirse manuel olarak da çalıştırılabilmektedir. Tünelde hava ölçümü için 8'er adet Hava Hız-Yön sensörü ve Korbonmonoksit sensörü bulunmaktadır.



- KAPALI DEVRE TELEVİZYON (CCTV) SİSTEMİ
- OLAY ALGILAMA SİSTEMİ

Tünel içinde ve çevresinde 3 mp çözünürlükte 140'ı sabit 11'i hareketli toplam 151 adet POE özellikli kameralar kullanılmıştır. 104 kamera görüntüsünde Olay Algılama sistemi bulunmaktadır. Kamera görüntüleri 30 gün boyunca saklanmaktadır.



- **TRAFİK KONTROL SİSTEMİ (VMS-VTS)**

Tünel içinde; 34 adet Şerit kontrol işareti, 23 adet Hız sınır işareti, 14 adet Değişken mesaj işareti,

Tünel dışında; 6 adet Şerit kontrol işareti, 6 adet Hız sınır işareti, 3 adet Değişken Mesaj işareti bulunmaktadır.

Acil durumda ve günlük bakım yapılırken tünel içinde ve dışında trafik yönlendirmeleri yapılabilmektedir.



- KAMU ANONS SİSTEMİ

Tünelde toplam 159 adet hoparlör bulunmaktadır, hoparlörün montajı aydınlatma tavaasına yapılmıştır.



- ACİL KAÇIŞ İŞARETLERİ SİSTEMİ
- LED BUTON SİSTEMİ
- OKLU ENİNE GEÇİŞ İŞARETLERİ SİSTEMİ

Tünelde 144 adet Acil Kaçış armatürü, 9 set Oklu enine geçiş sistemi, 700 adet Led buton bulunmaktadır.

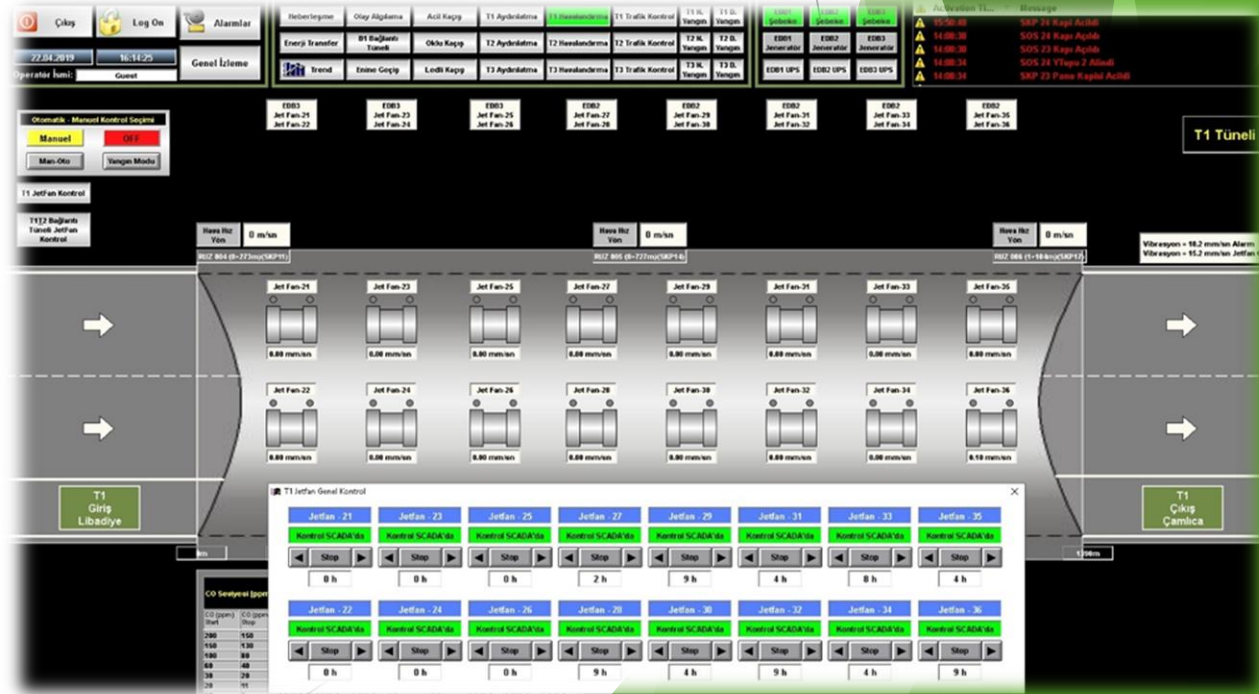
Bu ürünleri tamamı Acil durumlarda normalden farklı yanıp sönme özelliğine sahiptir.



• SCADA SİSTEMİ

Tünel, Scada sistemi üzerinden kontrol edilebilmektedir, basit ve kullanıcı dostu bir ara yüzü vardır.

Trafik olağan durum senaryoları ve Acil durum senaryoları Scada tarafından otomatik olarak yürütülmekte ve kullanıcıyı bilgilendirmektedir.



- **ACİL DURUM TELEFONU SİSTEMİ (SOS)**

Tünel içinde; Her 150 mt'de bir olmak üzere toplamda 24 adet Acil durum telefonu,

Tünel dışında; her tünel giriş ve çıkışında olmak üzere toplamda 6 adet Acil durum telefonu bulunmaktadır.

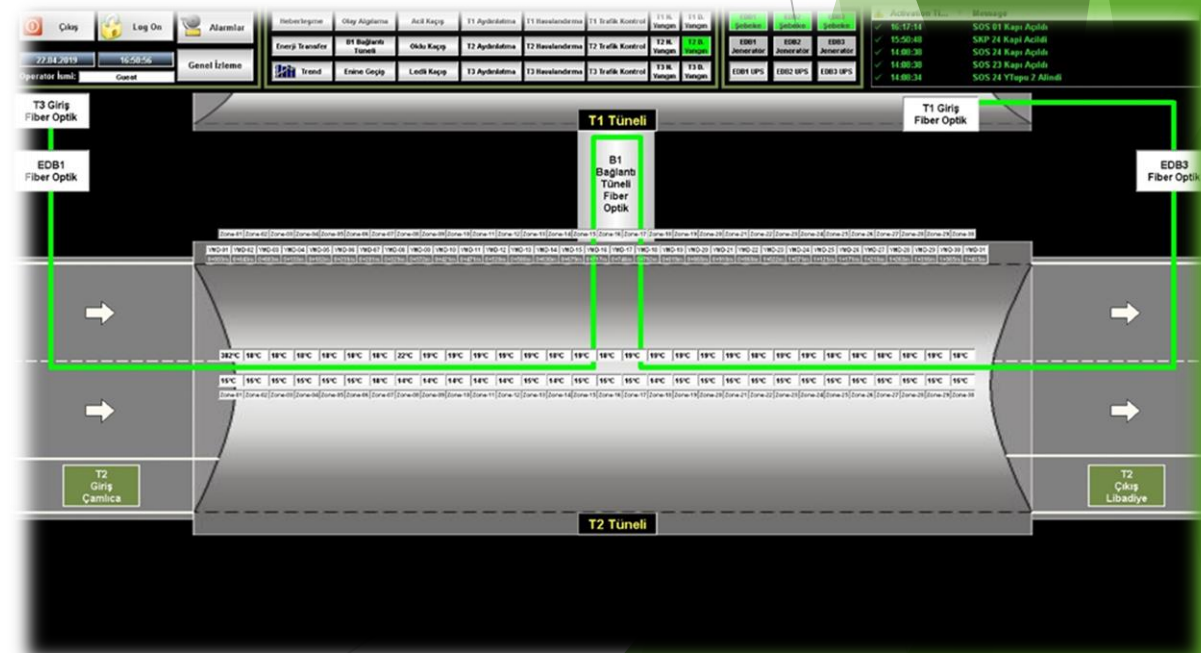
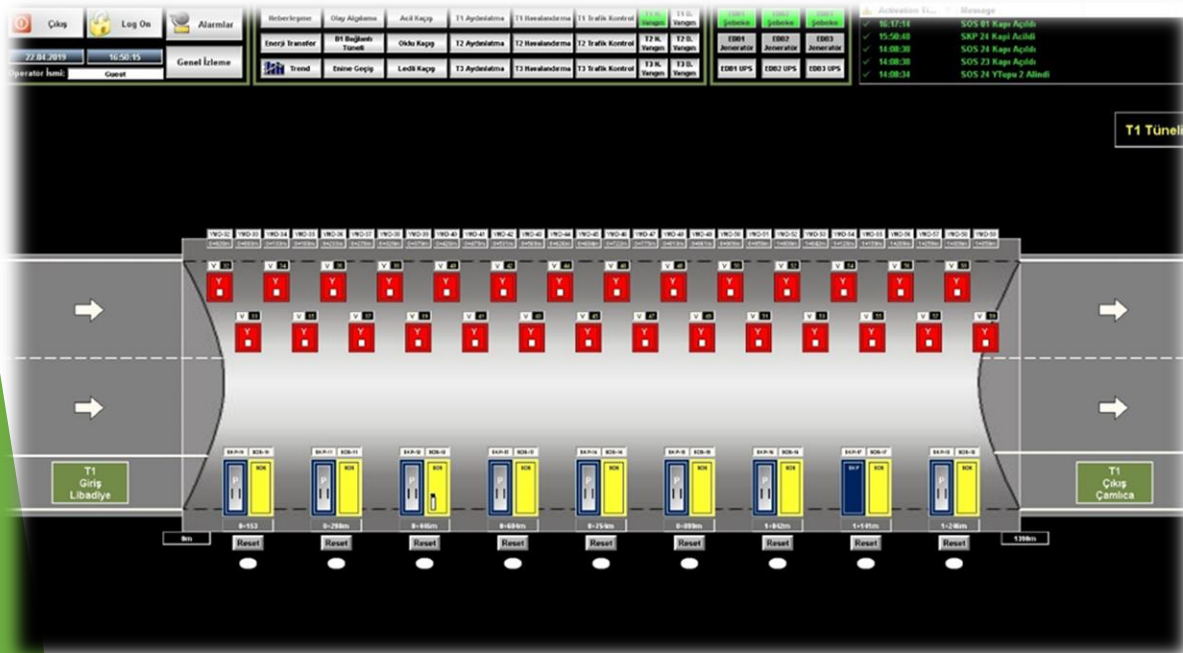
Bu telefonlarla Tünel İşletim merkeziyle iletişime geçilebilmektedir.



- DOĞRUSAL VE NOKTASAL YANGIN ALARM SİSTEMİ

Tünellerde doğrusal yangın algılama sistemi; tünel ekseninden çekilen fiber kablo ile noktasal yangın algılama sistemi ise yangın dolapları, yangın tüpleri, niş ve enine geçiş kapılarından alınan kontak bilgileri ile kurulmuştur.

Bu sistemlerden alınan bilgiler neticesinde acil durum senaryoları devreye girmektedir.



- **RADYO SİSTEMİ**

Tünelde 8 adet UHF Telsiz kanalı, 3 adet VHF Telsiz kanalı, 32 adet FM Radyo kanalı ile desteklenen radyo sistemi tünel yan duvarlarına montajı yapılan 7/8 Kaçaklı Yayın kablosu ile kurulmuştur.



• TELEKONTROL SİSTEMİ

Tünelde fiber alt yapısı Noktadan-noktaya (point to point) 12 Core SM kablo çekilerek kurulmuştur. Tünel içi ve dışındaki noktalar 3 farklı Elektrik dağıtım merkezinde toplanarak, Tünel kontrol merkezine iletilmektedir.



• KABLO TAŞIMA SİSTEMİ

Tünelde aydınlatma tavelarında; 300 mm genişlik, 75 mm yükseklik (300'lük)

Kablo kanalında; 400 mm + 200 mm genişlik, 75 mm yükseklik (400'lük ve 200'lük)

Su borusu kanalında; 200 mm genişlik, 75 mm yükseklik (200'lük)

Radyal kanallarda; 300 mm, 75 mm yükseklik olmak üzere, (Merdiven)

Toplamda; 7.600 metre 300'lük, 7.600 metre 200'lük, 4.000 metre 400'lük, 1.750 metre Merdiven tava kullanılmıştır.



• SULU YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ

Tünel yangın söndürme sisteminde 1 adet elektrikli, 1 adet dizel ve 1 adet jokey pompa kullanılmıştır. Tünel içerisinde toplamda 81 adet yangın dolabı, Tünel girişlerinde toplamda 6 adet itfaiye bağlantı ağzı bulunmaktadır. 400 m³ su deposuna sahiptir.



• ENİNE GEÇİŞ VE NİŞ KAPILARI SİSTEMİ

Tünelde 9 adet araç geçiş kapısı, 18 adet yaya geçiş kapısı, 48 adet niş kapısı bulunmaktadır. Tüm kapılar yangına karşı dayanıklı ve yangın sertifikalıdır. Tünel içi nişler bir tarafta SOS telefonu ve yangın tüpleri (SARI) diğer tarafta Saha kontrol panosu (MAVi) olmak üzere iki bölümden oluşmuştur.



- **KOLLU BARIYER SİSTEMİ**

Tünel girişlerinde, iki portalda toplamda 8 adet kollu bariyer kullanılmıştır. Kollu bariyerler uzaktan ve pano üzerinden kontrol edilebilmektedir.



• TOPRAKLAMA VE PARATONER SİSTEMİ

Tünellerde topraklama sistemi, aydınlatma tavaalarında 50 mm² örgülü bakır, kablo kanallarında 40X5 mm bakır bara ile kurulmuştur. Her iki radyal kanalda bir 50 mm² örgülü bakır ile irtibatlandırılmıştır. Elektrik dağıtım binalarında paratoner sistemi tesis edilmiştir.



• BİNALAR İÇİN GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMİ

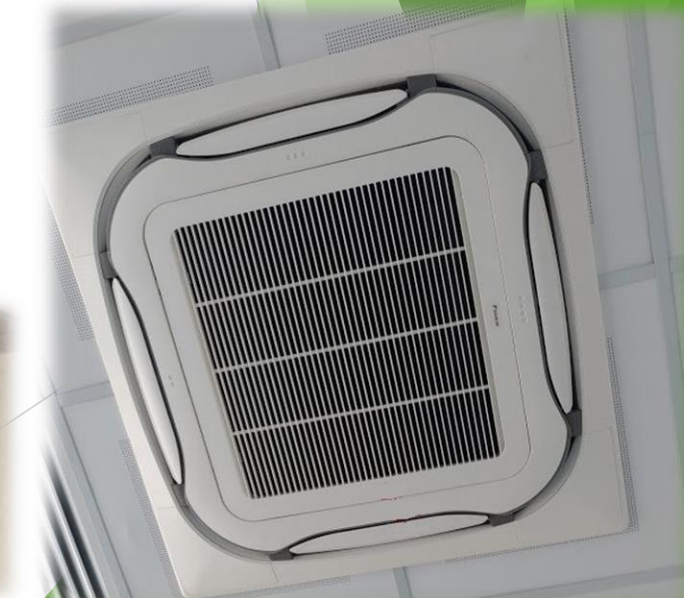
Gazlı söndürme sistemi Pano ve KGK bulunan odalarda FM200 gazı ile, Jeneratör bulunan odalarda CO2 (karbondioksit) gazı ile çalışmaktadır. Toplamda 9 odada FM200 ve 3 odada CO2 sistemi kurulmuştur.



- BİNALAR İÇİN İKLİMLENDİRME VE HAVALANDIRMA SİSTEMİ

Tünel kontrol merkezindeki 3 borulu VRF iklimlendirme sistemiyle, hem sıcak hem soğuk olarak aynı anda kullanılabilir.

Elektrik dağıtım binalarındaki Pano ve KGK'lerin bulunduğu odalarda duvar tipi split klimalar kullanılmıştır.



DİĞER TÜNEL PROJELERİMİZ

► SELÇUKGAZİ TÜNELLERİ

İZMİR YÖNÜ TÜPÜ: 1.303 metre

BURSA YÖNÜ TÜPÜ: 1.192 metre

TOPLAM TÜNEL UZUNLUĞU: 2.495 metre

İKİ ADET TRAFO MERKEZİ

İKİ ADET ELEKTRİK DAĞITIM MERKEZİ

BİR ADET TÜNEL KONTROL MERKEZİ

BİR ADET SU DEPOSU VE POMPA DAİRESİ

YAPIM YILI: 2016



DİĞER TÜNEL PROJELERİMİZ

► KASIMPAŞA-HASKÖY TÜNELLERİ

GÜNEY TÜPÜ: 1.310 metre

KUZEY TÜPÜ: 1.400 metre

TOPLAM TÜNEL UZUNLUĞU: 2.710 metre

İKİ ADET TRAFO MERKEZİ

İKİ ADET ELEKTRİK DAĞITIM MERKEZİ

BİR ADET TÜNEL KONTROL MERKEZİ

BİR ADET SU DEPOSU VE POMPA DAİRESİ

YAPIM YILI: 2014



DİĞER TÜNEL PROJELERİMİZ

► KEMER TÜNELLERİ 2.AŞAMA (GÜNEY TÜPLER)

ORHAN BÜYÜKALP TÜNELİ: 965 metre

ALTAN AYAĞ TÜNELİ: 1.013 metre

ADNAN SEZGİN TÜNELİ: 316 metre

TOPLAM TÜNEL UZUNLUĞU: 2.294 metre

İKİ ADET TRAFO MERKEZİ

İKİ ADET ELEKTRİK DAĞITIM MERKEZİ

BİR ADET TÜNEL KONTROL MERKEZİ

BİR ADET SU DEPOSU VE POMPA DAİRESİ

YAPIM YILI: 2012



DİĞER TÜNEL PROJELERİMİZ

► KEMER TÜNELLERİ 1.AŞAMA (KUZEY TÜPLER)

ORHAN BÜYÜKALP TÜNELİ: 1.100 metre

ALTAN AYAĞ TÜNELİ: 970 metre

ADNAN SEZGİN TÜNELİ: 330 metre

TOPLAM TÜNEL UZUNLUĞU: 2.400 metre

İKİ ADET TRAFO MERKEZİ

İKİ ADET ELEKTRİK DAĞITIM MERKEZİ

BİR ADET TÜNEL KONTROL MERKEZİ

BİR ADET SU DEPOSU VE POMPA DAİRESİ

YAPIM YILI: 2009



*Değerli vaktinizi ayırdığınız için
teşekkür ederiz...*

ÖZGEN GRUP ELEKTRİK ELEKTRONİK VE İNŞAAT SANAYİ TİC. LTD. ŞTİ.



Orhan Veli Kanık Cad. Yayabeyi Sok. No:34
Kat:8 Daire:8 Kavacık-Beykoz / İSTANBUL



Tel : +90 216 425 42 77
Fax : +90 216 425 42 66



info@ozgengroup.com.tr



www.ozgengroup.com.tr