



DOğUş ÜNİVERSİTESİ

OTOPARK GİRİş-ÇIKIş VE ÖDEME SİSTEMİ

TEKNİK şARTNAMESİ

1. AMAÇ

Bu teknik şartname; Doğuş Üniversitesi otoparklarında kullanılmak üzere, plaka tanıma (LPR) tabanlı, personel-öğrenci-misafir ayrımı yapabilen, ücretli/ücretsiz kullanım modellerini destekleyen, merkezi yönetim paneli üzerinden fiyatlandırma ve geçiş yönetimi yapılabilen modern bir otopark yönetim sistemi için gerekli tüm teknik, işlevsel ve operasyonel gereksinimleri tanımlamaktadır.

Sistem; Zorlu Holding otopark modeli referans alınarak geliştirilebilir.

Bu şartnamede yer almayan ek ihtiyaçlar analiz sürecinde kurum tarafından iletilecektir.

2. KAPSAM

Bu şartname, aşağıdaki bileşenlerin tamamını kapsamaktadır:

- Plaka Tanıma Sistemi (LPR)
- Otopark giriş-çıkış doğrulama mekanizmaları
- Bariyer kontrol sistemi
- Ücretlendirme ve ödeme modülleri
- Misafir, öğrenci ve personel araç yönetimi
- Yetkilendirme ve yönetim paneli
- Raporlama altyapısı
- Güvenlik ve KVKK uyumluluğu
- Performans gereksinimleri
- Test, kabul ve teslim süreçleri
- Eğitim ve destek hizmetleri

3. KULLANICI TÜRLERİ VE GEÇİŞ HAKLARI

3.1 Personel

- Personel araç girişleri ücretsiz veya indirimli olabilir (kurum politikasına bağlı).
- Araç plakaları sistemde tanımlı olmalıdır.
- Giriş plaka tanıma veya manuel girişle yapılabilir.

3.2 Öğrenci

- Öğrenci plakaları sisteme kayıt edilebilir olmalıdır.
- Kullanım modeli: ücretli, indirimli, abonman veya ücretsiz olabilir.
- Ücretlendirme otomatik hesaplanmalı ve yönetim tarafından değiştirilebilir olmalıdır.

3.3 Misafir

- Misafir araçları **tamamen ücretsiz** giriş yapacaktır.
- Misafir kayıt işlemi hızlı, tek adımlı olmalıdır (kiosk/güvenlik terminali).

4. GİRİŞ-ÇIKIŞ MEKANİZMALARI

4.1 Plaka Tanıma Sistemi (LPR)

- a. Giriş ve çıkış noktalarında yüksek çözünürlüklü LPR kameraları kullanılmalıdır.
- b. Minimum tanıma doğruluk oranı **%95** olmalıdır.
- c. Sistem gece/düşük ışıktaki IR destekli çalışmalıdır.
- d. Tanınan plaka otomatik olarak kullanıcı türüyle eşleştirilmelidir.

4.2 Manuel Plaka Girişi

- a. Güvenlik terminali veya kiosk üzerinden manuel plaka girişi yapılabilmelidir.
- b. Misafir araç kaydı hızlı bir form ile tek adımda gerçekleştirilebilmelidir.

4.3 Bariyer Sistemi

- a. Doğrulama sonrası bariyer **maksimum 2 saniye** içinde açılmalıdır.
- b. Bariyer arızaları veya hatalı tanıma durumlarında sistem ilgili personele uyarı vermelidir.

5. ÜCRETLENDİRME VE ÖDEME YÖNETİMİ

5.1 Ücretlendirme Yapısı (Öğrenci & Personel)

- a. Öğrenciler için ücretlendirme kurumun belirlediği politikalara göre uygulanmalıdır.
- b. Personel için ücretlendirme ücretsiz, indirimli veya kapalı olabilir.
- c. Tüm ücretlendirme kuralları **yönetim paneli üzerinden anlık olarak değiştirilebilir** olmalıdır.
- d. Fiyatlandırma sistemi revizyonlara açık ve esnek olmalıdır.

5.2 Süre Hesaplama

- a. Araç giriş-çıkış zamanları otomatik kaydedilmelidir.
- b. Sistem kullanım süresine göre ücret hesaplanmalıdır.
- c. Fiyatlandırma modeli aşağıdaki parametreleri desteklemelidir:
 - İlk X dakika ücretsiz

- Saatlik ücret
- Günlük maksimum ücret
- Abonelik/indirim modelleri
- Özel gün tarifeleri

5.3 Ödeme Yöntemleri (Opsiyonel / Genişletilebilir)

- Mobil uygulama üzerinden kredi kartı
- Kiosk POS ödeme
- Ön yüklemeli bakiye
- Aylık abonelik sistemi

6. YETKİLENDİRME VE VERİ GÖRÜNTÜLEME

6.1 Yetkili Kullanıcılar

Aşağıdaki gruplar sisteme erişebilir:

- Kurum tarafından belirlenen yetkili personel
- Otopark yönetim ekibi
- Güvenlik birimi (kısıtlı yetki)

6.2 Yetki Yönetimi (RBAC)

Sistem aşağıdaki rol seviyelerini desteklemelidir:

- Veri görüntüleme
- Kayıt düzenleme
- Ücretlendirme düzenleme
- Rapor alma
- Sistem ayarları
- Kullanıcı yönetimi

6.3 Görüntülenebilir Veriler

Yönetim panelinden aşağıdaki veriler erişilebilir olmalıdır:

- Giriş-çıkış geçmişi
- Plaka & kullanıcı türü bilgisi
- Ücret hesaplama geçmişi
- LPR kamera görüntü eşleşmeleri
- Günlük/haftalık/aylık raporlar

6.4 Güvenlik ve KVKK

- Tüm işlemler loglanmalıdır.
- Hangi kullanıcının hangi veriye ne zaman eriştiği kayıt altına alınmalıdır.

7. SİSTEM GÜVENLİĞİ

- Tüm bağlantılar **SSL/TLS** ile şifrelenmelidir.
- Kullanıcı hesabı/yetki yapısı güvenli mimaride olmalıdır.
- Veri saklama KVKK standartlarına uygun olmalıdır.
- IP kısıtlama ve 2FA (Opsiyonel) desteklenmelidir.

8. YÖNETİM PANELİ (BACKOFFICE)

8.1 Araç Yönetimi

- Personel/öğrenci plaka kayıtları
- Misafir girişleri
- Toplu araç yükleme (Excel/CSV)

8.2 Geçiş Takibi

- Gerçek zamanlı giriş-çıkış izlemesi
- Tarih/plaka/kullanıcı türü bazlı filtreleme
- Kamera görüntüleri ile eşleşmiş kayıtlar

8.3 Ücretlendirme Modülü

- Öğrenci/personel ücret tarifeleri
- Anlık fiyat düzenleme
- Dönemsel tarifeler
- Ücret revizyon logları

8.4 Raporlama

- Yoğunluk raporu
- Gelir raporu (öğrenci kullanımı)
- Gün-hafta-ay bazlı grafikler

8.5 Sistem Ayarları

- Kamera ve bariyer konfigürasyonları
- Yetki yönetimi
- KVKK loglama bölümü

9. DONANIM GEREKSİNİMLERİ

- LPR kameraları
- IR aydınlatma modülleri
- Bariyer mekanizması
- Kiosk cihazları (opsiyonel)

10. PERFORMANS GEREKSİNİMLERİ

- a. Plaka tanıma süresi **maksimum 1 saniye** olmalıdır.
- b. Bariyer açılma süresi **2 saniyeyi aşmamalıdır**.
- c. Sistem **7/24 kesintisiz çalışmalıdır**.

11. TEST VE KABUL SÜRECİ

Yüklenici firma aşağıdaki testleri gerçekleştirmeli ve raporlamalıdır:

- Fonksiyonel test
- Plaka tanıma doğruluk testi
- Performans ve yük testleri
- Güvenlik testleri
- Kullanılabilirlik testleri
- Entegrasyon testleri

Bulunan tüm hatalar **ücretsiz olarak** giderilecektir.

12. EĞİTİM VE DESTEK

- a. Güvenlik ve yönetim birimlerine kullanıcı eğitimi verilmelidir.
- b. Yönetim paneli için teknik eğitim sağlanmalıdır.
- c. Destek ve bakım süreleri sözleşmede açıklanmalıdır.
- d. SLA süreleri (kritik / yüksek / normal) tanımlanmalıdır.