

T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
ÖĞRENCİ VE PERSONEL YAŞAM MERKEZİ, OTOPARK YAPIMI VE İŞLETİLMESİ
İRTİFAK HAKKI TESİSİ
ARAŞ GEÇİŞ ŞARTNAMESİ

İçindekiler

1. AMAÇ	2
2. TANIMLAR VE KISALTMALAR.....	2
3. KAPSAM VE GENEL İŞLEYİŞ KOŞULLARI	2
4. ARAÇ GİRİŞ / ÇIKIŞ SENARYOLARI	4
5. DONANIM.....	5
6. YAZILIM VE ENTEGRASYON	6
7. BAKIM	6

1. Amaç

Bu şartname, ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ Görükle Yerleşkesindeki otopark yönetim sistemi alımına ilişkin teknik ayrıntıları içermektedir.

2. Tanımlar ve Kısaltmalar

UÜ	: ULUDAĞ Üniversitesi
OYS	: Otopark Yönetim Sistemi
HGS	: Karayolları Genel Müdürlüğü Hızlı Geçiş Sistemi
Yüklenici	: Proje konusu iş ile ilgili sözleşme imzalanan firma

3. Kapsam ve Genel İşleyiş Koşulları

- 3.1. Bu iş kapsamında ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ Görükle Yerleşkesindeki aşağıdaki araç giriş ve çıkış noktaları bulunmaktadır:
 - 3.1.1. Dış Kapılar
 - 3.1.1.1. Ana Kapı (3 Giriş / 3 Çıkış)
 - 3.1.1.2. Görükle Kapı (2 Giriş / 2 Çıkış)
 - 3.1.2. Yerleşke İçi Otoparklar
 - 3.1.2.1. Fakültesi Otoparkı (1 Giriş / 1 Çıkış)
 - 3.1.2.2. Fakültesi Otoparkı (1 Giriş / 1 Çıkış)
 - 3.1.2.3. Fakültesi Otoparkı (1 Giriş / Çıkış)
 - 3.1.2.4. Fakültesi Otoparkı (1 Giriş / 1 Çıkış)
 - 3.1.2.5. Fakültesi Otoparkı (1 Giriş / 1 Çıkış)
- 3.2. Yerleşke dış kapılarından misafir ve abone araçların girişlerine izin verilecektir.
- 3.3. Yerleşke içi otoparklarda, sadece belirli abonelerin girişlerine izin verilecektir.
- 3.4. OYS, abone araçların dış kapılarda tanınması için Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından kullanımda olan Plaka Tanıma Sistemi Hızlı Geçiş Sistemi (HGS), ve UÜ tarafından verilen akıllı kimlik kartlarını kullanacaktır. Bu sistemlerin okuma sıraları yukarıda verildiği sıradır.
- 3.5. UÜ Akıllı Kimlik Kartları mifare teknolojisini desteklemektedir. Ancak TeknoKent binalarında proximity ve iClass teknolojilerinde kartlar da kullanılmaktadır. Bu nedenle abone tanıyan kart okuyucuları hibrit-kart okuyucu olmalı, mifare, proximity ve iClass tipinde kartları okuyabilmelidir.
- 3.6. Abone araçlardan belirli bir erişim grubunda olanlar için (akademik ve idari) yerleşke içi otopark girişlerinde HGS ve kart tanıma sistemleri bulunacaktır.
- 3.7. HGS bulunmayan araçlar için sözleşmede belirtilen miktarda pasif RFID etiketi UÜ ilgili departmana verilecek ve abonelere dağıtılan bu etiketleri sistem HGS etiketi olarak tanıyabilecektir.
- 3.8. OYS çıkışsız giriş engelleme (anti-pass back) özelliğine sahip olmalıdır. Bu özellik ile yerleşkeye herhangi bir yöntem ile tanınarak (/plaka/HGS/kart) giriş yapan abonenin, çıkış yapmadan tekrar girmesi engellenmelidir. OYS çıkışsız giriş engelleme özelliği, sistem yöneticisi tarafından aktif ya da pasif hâle getirilebilmelidir.
- 3.9. OYS merkezi bir yönetim sistemine sahip olmalıdır. Uç birimler merkezi sistem ile TCP/IP bağlantısı ile haberleşmelidir.

- 3.10. OYS merkezi ile uç birimler arasında bağlantının kesilmesi durumunda, uç birimler güncelleme almadan, en son abone bilgileri ile çevrimdışı (offline) olarak çalışabilmelidir. Bağlantı tekrar kurulduğunda uç birimler yerelde sakladıkları bütün bilgileri (giriş / çıkış, ödeme vb.) merkeze aktarabilmelidir.
- 3.11. Misafir araçların girişlerini denetim altına almak adına, bilet verme makineleri otomatik ya da yarı otomatik olarak çalışabilmelidir. Otomatik çalışma modunda araç sürücüsünün düğmeye basması ile bilet makinesi bilet verecektir. Yarı otomatik durumda ise bilet verme makinesinin bileti vermesi, operatör bölümünde yer alan düğmeye basıldıktan sonra olacaktır. Birden fazla giriş hattının bulunduğu kapılarda, her bilet makinesi için ayrı bir düğme operatör/güvenlik hizmet bölümünde yer almalıdır.
- 3.12. OYS uç birimlerin adedinde sınırlama getirmemelidir. İleride yeni oluşturulacak giriş çıkış noktaları OYS'ne eklenebilmelidir.
- 3.13. OYS erişim grupları (access group) oluşturmaya olanak tanımalıdır. Bu gruplar, merkezi yazılım ile UÜ ilgili personeli tarafından değiştirilebilir olmalıdır.
- 3.14. OYS belirli bazı araç giriş çıkış noktaları gruplayarak bölgeler (zone) oluşturmaya olanak tanımalıdır. Bu bölgeler, merkezi yazılım ile UÜ ilgili personeli tarafından değiştirilebilir olmalıdır.
- 3.15. OYS farklı bölgeler için farklı fiyat politikaları oluşturmaya olanak tanımalıdır. Bu politikalar, merkezi yazılım ile UÜ ilgili personeli tarafından değiştirilebilir olmalıdır.
- 3.16. HGS etiketlerinin okunabilmesi için UÜ ilgili Departmana iki adet mobil okuyucu temin edilmelidir.
- 3.17. Kapı çıkışlarındaki operatör, gerekli olduğu takdirde (protokol araçları, ambulans vb. durumlarda) belirli bir bariyeri manuel olarak bir defaya mahsus olmak üzere açabilmelidir. Bu tür açılışlar, raporlarda operatör bilgisi, tarih-saat ve hat bilgisi ile beraber görülmelidir.
- 3.18. Kapı çıkışlarındaki operatör, gerekli olduğu takdirde belirli bir bariyeri sürekli açık duruma getirebilmelidir. Daha sonra bu bariyeri normal çalışma düzenine geri alabilmelidir. Bu tür açılışlar ve kapanışlar, raporlarda operatör bilgisi, tarih-saat ve hat bilgisi ile beraber görülmelidir.
- 3.19. Abonelik bitiş tarihine belirli bir süre kalan aboneler için bilet verme ve kart okuyucu makinada uygun bir ileti gösterilmelidir.
- 3.20. Kayıp biletler için ayrı bir ödeme kasası olacak ve kayıp biletler sisteme işlenerek raporlarda görülecektir.
- 3.21. Abone araçların tanımlanması yetki bazlı olacaktır. Ödeme istasyonlarında abone tanımlanması yapılamamalıdır.
- 3.22. Yerleşke dış kapılarında OYS kurulumları için mevcut refüjler kullanılacaktır. Giriş ya da çıkış hatlarının daraltılmasına neden olabilecek herhangi bir çalışma yapılmayacaktır. Tüm bileşenler refüjlere sığacak ve araç geçilerinden etkilenmeyecek boyutta olmalı ve buna uygun olarak monte edilmelidir. HGS okuyucu antenler ve plaka tanıma kameraları, yüksek araçların (otobüs, midibüs, kamyon, TIR vb) geçişlerinden etkilenmeyecek şekilde monte edilmelidir.
- 3.23. Kullanılacak plaka tanıma sisteminin başarımı, her türlü hava koşulunda (gündüz, gece, yağmurlu vb.) standart plakalarda (özel plaka, askeri plaka vb. hariç) %80'den iyi olmalıdır.
- 3.24. Kullanılacak plaka tanıma sisteminin gece çalışma özelliği de bulunmalıdır.

- 3.25. OYS kara liste özelliği bulunmalıdır. Kara listeye alınan abone araçların yerleşke dışına çıkışları engellenmelidir. Bu durumda olan bir araç çıkış bariyerinin önüne geldiğinde ilgili operatör bilgisayarında kara listede olduğu görülebilmelidir.
- 3.26. OYS yazılımlarının dili Türkçe olacaktır.

4. Araç Giriş / Çıkış Senaryoları

- 4.1. **Yerleşke dış kapılarından GİRİŞ yapmaya çalışan bir MİSAFİR araç** için aşağıdaki senaryo uygulanacaktır:
- 4.1.1. Araç bilet verme makinesine doğru yanaşır.
- 4.1.2. Manyetik loop duyargası ile araç algılanır ve bilet verme makinası aktif hâle gelir.
- 4.1.3. Plaka tanıma sistemi aracın plakasını okur.
- 4.1.4. Misafir araç sürücüsü bilet verme düğmesine basar, bilet makinası aşağıdaki bilgileri içeren bileti hazırlar:
- 4.1.4.1. Tarih ve saat
- 4.1.4.2. Makine (giriş hattı) numarası
- 4.1.4.3. Bilet numarası
- 4.1.4.4. Plaka numarası
- 4.1.5. Bilet basıldıktan sonra otomatik bariyer açılır.
- 4.1.6. Araç bariyer bölgesini güvenli bir şekilde terk ettikten sonra bariyer otomatik olarak kapanır.
- 4.2. **Yerleşke dış kapılarından ÇIKIŞ yapmaya çalışan bir MİSAFİR araç** için aşağıdaki senaryo uygulanacaktır:
- 4.2.1. Araç ödeme istasyonunun bulunduğu çıkış hattına girer.
- 4.2.2. Sürücü biletini görevliye verir.
- 4.2.3. Görevli biletini barkod okuyucu ile okutur. OYS otopark ücretini hem görevliye gösterir. Bu ücret, ayrı bir ekran ile sürücüye de gösterilir.
- 4.2.3.1. Özel durumlarda (etkinlik, konferans vb.), sürücü bu durumu beyan ettikten sonra operatörün standart fiyat tarifesi yerine bu özel durum için tanımlanmış başka bir fiyat tarifesini seçme olanağı bulunmalıdır.
- 4.2.4. Görevli ödemeyi sürücüden tahsil eder. OYS'ne ödeme yapıldı olarak giriş yapar.
- 4.2.5. Ödeme yapıldıktan sonra OYS bariyeri otomatik olarak açar.
- 4.2.6. Araç bariyer bölgesini güvenli bir şekilde terk ettikten sonra bariyer otomatik olarak kapanır.
- 4.3. **Yerleşke dış kapılarından GİRİŞ yapmaya çalışan ABONE bir araç** için aşağıdaki senaryo uygulanacaktır:
- 4.3.1. Araç bilet verme makinesine doğru yanaşır.
- 4.3.2. Manyetik loop duyargası ile araç algılanır ve tanıma sistemleri aktif hâle gelir.
- 4.3.3. Aracın otomatik tanınması için aşağıdaki yöntemler sırasıyla işletilir.
- 4.3.3.1. Plaka tanıma kamerasından elde edilen plaka bilgisi ile sorgulama yapılır. Araç plakası abone listesinde bulunuyorsa giriş izni verilir.
- 4.3.3.2. Plaka her hangi bir nedenle tanınmıyorsa, hatta bulunan pasif RFID okuyucular ile aracın (varsa) HGS etiketi okunur. Okunan HGS numarası abone listesinde bulunuyorsa giriş izni verilir.

- 4.3.3.3. Araç HGS etiketi ve plaka okuma sonucu olumsuz olursa, araç sürücüsü bilet makinası üzerinde yer alan kart okuyucuya kartını okutur. Okunan kart numarası abone listesinde bulunuyorsa giriş izni verilir.
- 4.3.4. Giriş izni verilmesi durumunda bariyer otomatik olarak açılır.
- 4.3.5. Araç bariyer bölgesini güvenli bir şekilde terk ettikten sonra bariyer otomatik olarak kapanır.
- 4.4. **Yerleşke dış kapılarından ÇIKIŞ yapmaya çalışan ABONE bir araç için aşağıdaki senaryo uygulanacaktır:**
- 4.4.1. Araç, misafir ya da abone çıkış hatlarından herhangi bir tanesine girerek bariyer önüne gelir.
- 4.4.2. Aracın otomatik tanınması için aşağıdaki yöntemler sırasıyla işlemler.
- 4.4.2.1. Plaka tanıma kamerasından elde edilen plaka bilgisi ile sorgulama yapılır. Araç plakası abone listesinde bulunuyorsa çıkış izni verilir.
- 4.4.2.2. Plaka her hangi bir nedenle tanınmıyorsa, hatta bulunan pasif RFID okuyucular ile aracın (varsa) HGS etiketi okunur. Okunan HGS numarası abone listesinde bulunuyorsa çıkış izni verilir.
- 4.4.2.3. Araç HGS etiketi ve plaka okuma sonucu olumsuz olursa, araç sürücüsü bilet makinası üzerinde yer alan kart okuyucuya kartını okutur. Okunan kart numarası abone listesinde bulunuyorsa çıkış izni verilir.
- 4.4.3. Çıkış izni verilmesi durumunda bariyer otomatik olarak açılır.
- 4.4.4. Araç bariyer bölgesini güvenli bir şekilde terk ettikten sonra bariyer otomatik olarak kapanır.
- 4.5. **Yerleşke içi otoparklara GİRİŞ yapacak ABONELER için aşağıdaki senaryo uygulanacaktır:**
- 4.5.1. Araç bariyere yaklaşır.
- 4.5.2. Manyetik loop duyargası ile araç algılanır ve tanıma sistemleri aktif hâle gelir.
- 4.5.3. Hatta bulunan pasif RFID okuyucular ile aracın (varsa) HGS etiketi okunur. Okunan HGS numarası abone listesinde bulunuyorsa giriş izni verilir.
- 4.5.4. Araç HGS etiketi sonucu olumsuz olursa, araç sürücüsü bilet makinası üzerinde yer alan kart okuyucuya kartını okutur. Okunan kart numarası abone listesinde bulunuyorsa giriş izni verilir.
- 4.5.5. Giriş izni verilmesi durumunda bariyer otomatik olarak açılır.
- 4.5.6. Araç bariyer bölgesini güvenli bir şekilde terk ettikten sonra bariyer otomatik olarak kapanır.
- 4.6. **Yerleşke içi otoparklardan ÇIKIŞ yapacak ABONELER için aşağıdaki senaryo uygulanacaktır:**
- 4.6.1. Araç bariyere yaklaşır.
- 4.6.2. Manyetik loop duyargası ile araç algılanır.
- 4.6.3. Bariyer otomatik olarak açılır.
- 4.6.4. Araç bariyer bölgesini güvenli bir şekilde terk ettikten sonra bariyer otomatik olarak kapanır.

5. Donanım

- 5.1. OYS kapsamında teklif edilecek tüm bileşenlerin yoğun çalışma ortamlarına (günlük en az 3000 çalışma) uygun olması gerekmektedir.
- 5.2. OYS dış ortam bileşenleri (bariyer, bilet makinası, kart okuma makinası, HGS okuyucu, plaka okuyucu kamera vb.) İstanbul ilinin her türlü hava şartında çalışabilir olmalıdır. Cihazların en

az IP54 standardına uygun olması gerekmektedir. Yağmur, kar vb. hava koşullarında cihazların ve iç birimlerin ıslanmasını engelleyecek şekilde izolasyon (ya da örtü) bulunmalıdır.

- 5.3. Yağmurlu havalarda bilet verme makinasından çıkan biletin ıslanmasını engelleyecek bir düzenek bulunmalıdır.
- 5.4. OYS'nde kullanılacak bariyerler 1,5 saniyede açılabilir ya da kapanabilecektir.
- 5.5. OYS bariyerleri, araç geçiş suistimallerini engellemelidir. Birbirine çok yakın geçen araçların geçişine izin verilmemesi gerekmektedir.
- 5.6. Giriş ve çıkış noktalarında bulunan kart okuyucu bölümünde Türkçe "Kartınızı Okutunuz" ibaresi uygun bir görselle beraber yer almalıdır.

6. Yazılım ve Entegrasyon

- 6.1. OYS sistemi merkezi yazılımı birden fazla kullanıcıya destek verebilmelidir.
- 6.2. OYS merkezi yazılımından standart raporlar alınabilmelidir:
 - 6.2.1. Günlük araç/giriş listesi
 - 6.2.2. Operatör kasa raporu
- 6.3. OYS merkezi yazılımından özel rapor oluşturma olanağı bulunmalıdır.
- 6.4. OYS'nin araç çıkışlarında operatörler tarafından kullanılan yazılımlarında, abonelik sorgulama olanağı bulunmalıdır. Çıkış noktasında herhangi bir şekilde (HGS/plaka/kart) aboneliği doğrulanamayan bir araç için, operatör tarafından yazılım üzerinden plaka no, ad, soyad vb. alanlar ile abonelik doğrulama sorgusu yapılabilir.
- 6.5. OYS ile UÜ yazılımları arasında bilgi ve veri alış verişi için web servisleri bulunmalıdır. Yüklenici, bu web servislerinin tanımlarını ve kullanım dokümanlarını UÜ ilgili departmana teslim etmek zorundadır.
- 6.6. Bu web servisleri ile aşağıdaki işlemlerin yapılabilir olması gerekmektedir:
 - 6.6.1. Yeni abone tanımlama (adı, soyadı, HGS etiketi, kart numarası, plaka numarası, başlangıç tarihi, bitiş tarihi)
 - 6.6.2. Abonelik iptali
 - 6.6.3. Araç giriş/çıkışları listesi
 - 6.6.4. Kara listeye araç ekleme (plaka numarası ve HGS etiketi ile)

7. Bakım

- 7.1. Kurulacak sistem ile ilgili Hizmet Düzeyi Anlaşması (Service Level Agreement) koşulları aşağıda tanımlanmıştır:
 - 7.1.1. Hata Türleri
 - 7.1.1.1. Kritik Hata : Araç girişini veya çıkışını engelleyen ve bulunduğu araç geçiş hattını kullanılmaz duruma getiren arızalar ve hasarlar
 - 7.1.1.2. Normal Hata : Araç giriş veya çıkışını engellemeyen diğer hatalar
 - 7.1.2. Bu şartnamede hata olarak tanımlanan arızalar, mekanik, elektronik ve yazılımsal bozuklukları ve yanlışlıkları kapsar.
 - 7.1.3. Hata, kullanıcı hatası ya da garanti kapsamında belirtilen konularda olabilir. Her durumda da bu hizmet düzeyi anlaşması geçerlidir. Garanti kapsamındaki hatalar için ücret ödenmez. Kullanıcı hatası (bariyerlere araç çarpması, cihazlarda meydana

gelebilecek fiziksel hasarlar vb.) olarak değerlendirilecek hatalar ayrıca faturalandırılarak otopark işletmeci firma tarafından ödenecektir.

7.1.4.Hatalar, yükleniciye, yüklenicinin belirttiği bir eposta hesabına UÜ İlgili birimine ait@uludag.edu.tr adresinden atılan bir eposta ile bildirilir.

7.1.5.Epostanın tarihi ve saati, hatanın bildirilme zamanını belirtir. Bu bildirim mesai saati içinde ve dışında herhangi bir zamanda olabilir.

7.1.6.Yüklenici, kendisine bildirilen kritik hatalara 24 saat içerisinde müdahale etmek ve bildirilen kritik hatayı bildirim zamanından itibaren en geç 48 saat içerisinde çözmek durumundadır.

7.1.7.Yüklenici, kendisine bildirilen normal hataları 20 takvim gününde çözmek durumundadır.

7.1.8.Yüklenici, bildirim zamanından sonra başlayan azami süre içerisinde hatayı çözemez ise, hatanın çözüm zamanı ile çözülmesi gereken son zaman (bildirim zamanı + en geç çözüm saati) arasındaki saat farkı güne dönüştürülür. Bu hesap ile elde edilen her gün için yüklenici, sözleşmede belirtilen günlük ceza tutarını ödeyecektir.