

# Plaka Tanıma Sistemi Şartnamesi

## Genel Özellikler

1. Tüm uygulamalar x64 ve x86 mimarisinde çalışabilecek şekilde tasarlanmalıdır.
2. Tüm uygulamaların kurulumları ekstra bir bileşen ya da gereksinim içermeden tüm bağımlılık ve gereksinimleri içerisine dahil edilmiş bir biçimde oluşturulmuş olarak kurulacaktır.
3. Plaka Tanıma Sistemi veri tabanı SQL Server Veritabanı kullanmalıdır.
4. Plaka Tanıma Sistemi eski sürüm ve güncel işletim sistemleri versiyonlarıyla uyumlu olarak çalışabilecektir. Kesinlikle sanal (virtual pc) bilgisayar ve işletim sistemi desteği tam olmalı sorunsuz bir şekilde çalışabilmelidir. (Windows XP, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 vb.)
- 5.Plaka Tanıma yazılım tüm tanımlama ve raporlama ekranları web ve Windows form tabanlı olmalıdır. Web tabanlı yazılım istenilen porttan yayın yapmalı ağ veya internet üzerinden yetkili kullanıcılar tarafından kullanılabilir.
- 6.Plaka Tanıma yazılımı plaka okuma sistemi masaüstü uygulama olacaktır ve her uygulama mutlaka 32 kamera desteğine sahip olacaktır. Yazılım kamera sayısına göre lisanslanmalıdır. Lisanslama herhangi bir donanım kullanılmadan yazılım tabanlı yapılabilir.
- 7.Plaka Tanıma yazılımı son okunan plaka bilgisini plakanın okunduğu kamera görüntüsü altında bulunan fotoğraf alanında göstermeli okunan plakaların listesini ekranın sağ veya sol tarafında bulunan bir listede araç plakası, araç fotoğrafı, abone ad soyad, kamera adı ve geçiş tarih saat saniye bilgisi listelemelidir. Bu ekran aynı zamanda fotoğrafsız düz liste olarakta görüntülenebilir.
- 8.Plaka Tanıma yazılımında okunan her plaka web modülü arayüzünde bulunan anlık takip ekranında gerçek zamanlı olarak görüntülenmeli ve bu ekranın altında gün içinde geçiş yapmış tüm araçların listesi bulunmalıdır.
- 9.Plaka Tanıma yazılımı abone bilgilerini standart olarak belirlenmiş excell ortamından import edilebilme özelliğine sahip olmalıdır.
- 10.Abone bilgileri Word,pdf,excel,txt,xml ve html ortamına aktarılabilir.
- 11.Plaka Tanıma yazılımı Sınırsız sayıda ücret tarifesi kayıt imkanı sağlamalıdır.
- 12.Ücret tarifesi haftanın her günü ve bu günlerde belirlenecek sürelerle göre belirlenebilmeli ve kayıt sayısı sınırlaması olmamalıdır.
- 13.Çıkışta plakası okunamayan veya yanlış okunan araç için yazılım plakaya çok benzer içerde bulunan araçların listesini fotoğraflarıyla göstermeli ve operatörün hızlı bir şekilde bu listeden seçim yapması sağlanmalı seçim yapılan giriş tarihine göre sistem ücret hesaplaması yapmalı ve tahsilat ekranına yönlendirmelidir.
- 14.Aboneliği biten araçlar sistem tarafından otomatik olarak belirlenip araç çıkışında abonelik uzatma veya ücret tarifesi üzerinden tahsilat işlemleri yapabilir.
- 15.Plaka tanıma yazılımı Abone sayısında sınırlama yapmamalıdır.

## Plaka Tanıma – Yönetim ve Raporlama Yazılımı Özellikleri

- 1.Plaka Tanıma Yazılımı bağlı bulunduğu kameranın görüş açısından geçen araçları algılamalı, algıladığı her bir aracın plakasını bulmalı ve okumalıdır.
2. Plaka Tanıma Sistemi bir bütün olarak, tüm unsurları ile birlikte (HD Çözünürlük IP Kamera – Mega Pixel Lens, Power LED Infrared Projektör – Muhafaza – Montaj Aparatları vb.) verilecektir.
3. Plaka Tanıma Yazılımı kamera başına lisanslanmalıdır. Lisans bilgisi yazılım ara yüzünden kolayca görülebilmelidir.
4. Plaka Tanıma Yazılımı yerli firmalar tarafından geliştirilmiş olacaktır. Tüm desteği Türkiye’den sağlanıyor olmalıdır.
5. Plaka tanıma kamerası en az 2 mega pixel çözünürlükte olacaktır. Kameralar gündüz yeterli ışık olması durumunda renkli, gece siyah beyaz olarak çalışmalıdır.
6. Plaka Tanıma Yazılımı her bir kamera görüntüsünü gerçek zamanlı (25 frame/sec PAL) olarak işlemeli ve ekranda işlerken yine gerçek zamanlı (25 frame/sec PAL) olarak göstermelidir.
7. Plaka Tanıma Yazılımı Türkiye standartlarına uygun olan plakaları en az %98 ve üstü doğru okuma

başarısı sağlamalıdır.

8. Plaka Tanıma Yazılımı değiştirilebilir süre olarak ayarlanan aynı araç için birden fazla kayıt oluşturma süresini ayarlayabilmeli ve tanımlanan aralıkta aynı plakayı okumamalıdır.
9. Plaka Tanıma Yazılımı art arda gelen iki aracı tek bir araç gibi algılamamalıdır.
10. Plaka Tanıma Yazılımı 200 km/s hızı aşmayan bütün araçlar için belirtilen plaka tanıma başarımla çalışabilmelidir.
11. Plaka Tanıma Yazılımı algılanan her araç için, araç plakasını ve aracın sürücüsünü içerecek şekilde geniş açılı bir fotoğraf çekmelidir.
12. Plaka Tanıma Yazılımı en az 720p HD aralığındaki çözünürlüklerde çalışacaktır.
13. Plaka Tanıma Yazılımı tümüyle Latin alfabesinden oluşan tüm ülke plakalarını tanımlayabilmelidir. (Yabancı Plaka Tanıma Özelliği) Bu özellik isteğe bağlı olarak aktif edilebilmeli ya da kapatılabilmelidir.
14. Plaka Tanıma Yazılımı tanıdığı plakanın formatına göre Türkiye'nin kullandığı plaka formatının dışındaki ülke formatlarını ayırabilmelidir.
15. Sistemi kontrol eden yazılımın tüm menüleri Türkçe olmalıdır.
16. Plaka Tanıma Yazılımı, araç geldiğini tespit etmek için dışarıdan bir tetikleme mekanizmasına ihtiyaç duymadan çalışabilmelidir.
17. Plaka Tanıma Yazılımı plaka tanıma yaptığı kamera görüntüsünü kayıt edebilmelidir, kayıt edilen video üzerinden plaka tanımlaması yapabilmelidir.
18. Plaka Tanıma Yazılımı yerli plakaları, yabancı plakaları, resmi plakaları, askeri plakaları tanıyabilmelidir.
19. Plaka Tanıma Yazılımı farklı yapılarıdaki plakaları tanıyabilecek özellikte olacaktır. (2 satır, tek satır, kare plaka gibi)
20. Plaka Tanıma Yazılımı farklı renk ve zemine sahip plakaları tanımlayabilmelidir.
21. Plaka Tanıma Yazılımı aracın arkasından veya önünden çekilmiş fotoğraflarla plaka tespiti yapabilecektir.
22. Plaka Tanıma Yazılımı görüntü alınacak kamerayı seçme imkanı sağlamalıdır.
23. Plaka Tanıma Yazılımı, plakayı tespit edildiği yerden (ortada, sağda, solda) bağımsız olarak tanıyabilecektir.
24. Plaka Tanıma Yazılımı Client – Server mimarisinde çalışabilecektir.
25. Plaka Tanıma Yazılımı sisteme kayıtlı “kara liste (yasaklı)” araçlar için sesli ve görsel alarm üretecektir.
26. Plaka Tanıma Yazılımı LOOP dedektör (manyetik araç algılama) cihazı ile entegre çalışabilecektir.
27. Plaka Tanıma Yazılımı sisteme kayıtlı “abone (izinli)” araçlar için otomatik olarak bariyer, kayar kapı vb. ürünleri tetikleyebilecektir. Abone listesi excel tablsundan sisteme kolayca aktarılabilmelidir.
28. Bariyer tetikleme işlemi bilgisayarın RS232 portundan bağlanan bir I/O cihaz ile veya Network haberleşme altyapısı kullanan i/o cihaz ile yapılmalıdır.
29. Plaka Tanıma Yazılımına kayıt edilen “abone (izinli)” listesinde, bir adet abonenin otoparka aynı anda kaç araç sokabileceği belirlenebilecektir (Abone Kota Uygulaması).
30. Plaka Tanıma Yazılımı plakası hatalı okunan araçların plaka bilgilerinin operatör tarafından değiştirilerek düzeltilebilmesine imkan sağlayacaktır.
31. Plaka Tanıma Yazılımı üzerinden geçiş yapan araç plakalarına notlar eklenebilecek ve daha sonra bu notlar sorgulanabilecektir (Ziyaretçi Bilgi Giriş Ekranı).
32. Plaka Tanıma Yazılımı tek bir marka kameraya bağımlı olmamalıdır. Birden çok marka kamera ile uyumlu çalışabilmelidir. Bu kamera markaları yazılım menüsünde çoktan seçmeli bir şekilde var olacaktır.
33. Plaka Tanıma Yazılımı IP kameraların H264, MJPEG, JPEG, MPEG4 protokollerinden görüntü alabilir yapıda olacaktır. ONVIF destekli tüm kameralardan görüntü alabilecektir. Kullanıcı kullanmak istediği kameranın ONVIF URL adresini yazarak görüntü alabilecektir.
34. Plaka Tanıma Yazılımının kurulumu esnasında Ram Disk kurma ihtiyacı olmayacaktır. Ram Disk oluşturulması gereken sistemler kabul edilmeyecektir.
35. Plaka Tanıma Yazılımı tarafından veri tabanına kayıt edilen tüm veri ve görüntüler isteğe bağlı olarak şifrelenmeli ve görüntüler filigranlanmalıdır (Watermarked).
36. Plaka Tanıma Yazılımı TCP-IP veya RS232 arabirimleri üzerinden LED Grafik Ekran bilgi gönderebilir yapıda olacaktır. Sistem dahilinde LED Grafik Ekran olması durumunda; plaka, tarih, saat, hoşgeldiniz, güle güle vb. bilgiler anlık olarak gönderilecektir.
37. Plaka Tanıma Yazılımının farklı aydınlanma koşullarını (gece, gündüz, gece-gündüz geçişleri) ve farklı hava koşullarını (sis, yağmur, kar, vb.) içeren ortalama plaka tanıma başarımlı en az %80 olmalıdır.

39. Plaka Tanıma Sistemi, aşağıdaki durumlarda plaka tanıma başarı oranı değerlendirilmesinin dışında tutulacaktır:  
Vida/etiket/boya/çıkartma/pas/çamur/toz/kar vb. nedenlerle plakanın bir kısmının kapanması ya da karakter görünümünün değişmesi. Kamera IR modda çalışırken reflektanssız (yansıtmasız) plakalar, Hasarlı eğilip bükülmüş kırılmış plakalar, Çıplak gözle okunamayacak durumda olan plakalar, 200 km/s üzerinde hızla geçen araçlar.
40. Plaka Tanıma Yazılımı enerji kesintilerinde reset gibi işlemler gerektirmeden yeniden çalışabilmelidir.
41. Plaka Tanıma Yazılımı araç geçiş yaparken okunan aracın bütün bilgilerini (plakası, tarihi, saati, geçiş noktası) ve yakalandığı kare görüntüsü veri tabanına işlenmelidir. Gerektiğinde geriye dönük olarak ayrıntılı rapor ve yazıcıdan baskı alınabilmelidir. Yazılım raporları PDF, Word, Excel, Txt, Html olarak kayıt edilebilmelidir.
42. Raporlar istenilen zaman dilimlerinde PDF formatında (sıkıştırılmış fotoğraflı) olacak şekilde istenilen mail adreslerine Plaka Tanıma Sistemi tarafından otomatik olarak gönderilebilecektir.
43. Plaka Tanıma Yazılımı, kaydedilmiş araç plakalarını istenirse plakanın sadece 2 karakterini dahi kullanılarak sorgu yapabilmelidir.
44. Plaka Tanıma Yazılımı arayüzünden tanımlanmış mail adreslerine kara liste olarak kaydedilmiş plaka okunması durumunda mail göndermelidir.
45. Plaka Tanıma Yazılımına kullanıcı adı ve şifre ile giriş yapılmalı, yetkili sicil numarası ve şifresi ile tanımlanmış bir operatör tarafından plaka tanıma sistemi veri tabanına ulaşılabilir.
46. Sistemin kullanıcılarına değişik güvenlik seviyeleri atanarak ilgili kişilerin sadece izin verilen özelliklere erişmesi sağlanabilmelidir. (Yazılımı kapatma, rapor alma, yeni kullanıcı oluşturma, abone araç oluşturma, kara liste girişi vb.)
47. Plaka Tanıma Yazılımı araç fotoğrafları üzerine; aracın plakasını, geçiş yaptığı lokasyon bilgisini, geçiş yaptığı tarih ve saat bilgisini otomatik olarak işleyecektir. Fotoğrafların üzerine tıklanarak yakınlaştırma ve uzaklaştırma yapılabilecektir, bu özellik ile resimler ayrıntılı bir şekilde incelenebilecektir.
48. Plaka Tanıma Sisteminin tüm ayarları ve konfigürasyonları yazılım web ara yüzünde bulunan menüler ile kolayca yapılmalıdır.
49. Plaka Tanıma Yazılımı üzerinde “Yardım” menüsü bulunacaktır. Bu menü içerisinde yazılımın resimli kullanıcı kılavuzu ve yazılım versiyonu ile lisans bilgileri olmalıdır.
50. Plaka Tanıma Yazılımı üzerinde “Acil Durum” butonu olacaktır. Bu buton olası bir acil durumda (deprem, yangın, sel, terör vb.) bariyer ve/veya kapılara sürekli açık tutacaktır. Bu durumun olduğu zaman diliminde geçiş yapan araçlar ayrıca raporlanabilecektir.
51. Plaka Tanıma Yazılımı üzerinde Otopark Doluluk Oranını gösteren bir menü bulunacaktır. Otopark kapasitesi bu bölümden girilecek ve içeride olan araç sayısı görülebilecektir.
52. Plaka Tanıma Yazılımı network ağına bağlı plaka tanıma kameralarını otomatik olarak “Kamera Bul” butonu ile listeleyebilecektir. Kamera tanımlamaları yapılırken manuel IP girilmesine gerek kalmayacaktır.
53. Plaka Tanıma Yazılımı ara yüzde eklenen her kamera için bir adet çerçeve oluşturulmalı, plaka tanıma kameralarından gelen görüntüler kendi çerçevesi içinde gösterilmelidir.
54. Plaka Tanıma Yazılımının tüm ara yüzleri kolay kullanım ve son teknoloji olarak tasarlanmış olmalıdır.
55. Yazılımın gelişmiş raporlama ekranı olacaktır. Bu ekranda belirlenen kriterlere göre filtreleme yapılarak plaka tanıma resimleri ve bilgiler gösterilecektir. En az aşağıdaki kriterlere göre filtreleme yapılabilecektir: Plaka bilgisinin herhangi bir karakterine göre (34 ile başlayan, 34 ile başlamayan, içinde AB geçen, sonu 01 olan gibi), Seçilen tarihe göre, Seçilen iki tarih ve saat aralığına göre, Kamera noktalarına (isimlerine) göre.
56. Plaka tanıma sistemi yazılımının ücretli otopark sistemi modülü olmalıdır ve yazılımsal lisanslamayla açılabilir.
57. Plaka tanıma sistemi yazılımı ücretli otopark sistemi modülü yazarkasaya entegre olmalıdır. Tahsilat işlemi tamamlandığında yazarkasadan mali değerli fiş yazdırabilmelidir. Yazarkasa cihazından nakit, kredi kartı ve yemek kartlarından tahsilat yapılabilir. Yazarkasa fişinde araç plakası, tarife adı, otopark süresi ve otopark ücreti yazmalıdır.
58. Plaka tanıma sistemi yazılımı ücretli otopark sistemi versiyonunda kaçak araçların ödemeleri borç olarak kaydedilebilir.
59. Plaka tanıma sistemi yazılımı ücretli otopark sistemi modülünde girişte tahsilat ve çıkışta tahsilat yapmaya ve ayakta ödeme sistemi olmalıdır.
60. Plaka tanıma sistemi yazılımı ücretli otopark sistemi modülü otopark doluluk oranını gösteren bir led taleba ile entegre çalışabilmelidir. Led tabela Rs232 tipi bağlantı ile bilgisayara bağlanmalıdır.

61. Plaka tanıma sistemi yazılımı ücretli otopark sistemi modülü sınırsız otopark tarifesi tanımlamaya uygun olmalıdır.
62. Plaka tanıma sistemi yazılımı ücretli otopark sistemi modülü günsonu otomatik olarak email gönderebilmelidir.
63. Plaka tanıma sistemi yazılımına sınırsız sayıda rapor eklenebilmeli ve bu raporlar plaka tanıma sistemi yazılımından tasarlanabilmelidir.
64. Plaka tanıma sistemi yazılımı 32 plaka tanıma kamerasını tek bilgisayarda tek yazılımda çalıştırabilir olmalıdır.
65. Plaka tanıma sistemi yazılımında hızlı işlemler menüsü olmalı bu menüden tüm plaka kameralarını çalıştır ve durdur şeklinde iki menü bulunmalıdır.
66. Plaka tanıma sisteminde kantar modülü bulunmalı, bu modül plaka tanıma yazılımı exe dosyasına bütün olarak bulunmalı ve ayrı bir lisansı olmalıdır.
67. Kantar modülü serial port üzerinden otomatik olarak gelen dataları alabilmelidir.
68. Kantar modülü tara ve yük tartımı yapıp net ağırlık hesaplayabilmelidir. Ek bir yazılıma ihtiyaç duymadan kantar fişi tarserımı ve yazdırma işlemi yapabilmelidir.
69. Plaka tanıma sistemi cloud veritabanına kullanabilmeli. Plaka tanıma sistemi geliştiren firma cloud data ve server hizmeti vermeli ve raporlamalarını responsive özellikli web tabanlı uygulamadan yapabilmelidir.
70. Plaka tanıma sistemi resim dosyası üzerinden manuel resim seçimi ile plaka okuma yapabilmelidir.
71. Plaka tanıma sistemi yazılımı her kamera arayüzünde bir menü olmalı herhangi bir komut girmeden kamera ip arayüzünü açabilmeli ve ping atabilmelidir.
72. Plaka tanıma sistemi yazılımı kamera görüntülerinin pencerelerini boyut ve yer ayarı yaptrabilecek şekilde geliştirilmiş olmalıdır.
73. Plaka tanıma sistemi yazılımı TCP/Server olarak okunan plaka bilgilerini json data paketleri olarak göndermelidir.
74. Plaka tanıma sistemi yazılımı manuel olarak kullanıcıların yaptığı kapı açma işlemlerini loglamalı ve bunları raporlayabilen bir ekrana sahip olmalıdır.
75. Plaka tanıma sistemi yazılımı ücretli otopark versiyonlarında istenilen kameralar Abone kapısı olarak belirlenebilmeli bu kapılardan gelen araçlar sadece kayıtlı abonelere açmalıdır.
76. Resmi plakalarda kullanıma başlanmış olan [SS KKK SSS] şeklindeki plaka formatlarını sorunsuz olarak desteklemelidir.
77. Plaka tanıma sistemi yazılımı sms modülüne sahip olmalı araçların giriş veya çıkış hareketleri veya kara listedeki araçların tespiti anında otomatik sms gönderebilmelidir.
78. Plaka tanıma sistemi yazılımı ücretli otopark modülünde abone tarifesi tanımlanabilmesi bu şekilde abonelerin park etme süresi sınırlandırabilmeli park etme sürelerinden daha fazla otopark kullanımı yapanlardan otopark ücreti tahsil edilebilmelidir.
79. Plaka tanıma sistemi yazılımı U-ETDS terminal hareket sistemi web servisine tam entegre olmalıdır.
80. U-ETDS sistemi lisansı yazılımsal olarak verilmelidir.
81. U-ETDS sistemi servis ve parametre ayarlarının yapıldığı bir ayar ekranı yazılıma dahil olmalıdır.
82. U-ETDS modülünde yapılan manuel ve otomatik işlemlerin tümü E-ETDS klasöründe text dosya formatında loglanmalıdır.
83. U-ETDS web servislerinin test ve gerçek ortam servis adresi ayarlar ekranından girilmelidir.
84. U-ETDS web servis ve modül ayarları uygulama klasöründeki bir xml dosyasında saklanmalıdır.
85. U-ETDS web servis kullanıcı bilgileri ayar dosyasında şifrelenmiş olarak saklanmalıdır.
86. U-ETDS servisi ile Yetki belgesi kontrolü aşağıdaki şekillerde yapılabilmeli ve bu modül ayar ekranında tek seçimli butonlarla yapılmalıdır.
  - a. Hiçbir şekilde sorgulama.
  - b. Giriş anında otomatik olarak sorgula.
  - c. Çıkış anında otomatik olarak sorgula.
  - d. Giriş ve Çıkış anında otomatik olarak sorgula.
87. U-ETDS servisi yetki belgesi kontrolü otomatik olarak yapıldığında bu işlemler veritabanında geçiş hareketlerinin tutulduğu aynı satırda boolean alanlarda tutulmalı ve bu alan üzerinden sorgulama yapılmış yapılmamış araçlar filtrelenerek alınabilmelidir.
88. U-ETDS servisinde sorgulanan yetki belgelerinden gelen bilgiler veritabanında plaka geçiş id bilgisi ile U\_etds\_yetki\_belgesi tablosunda tutulmalıdır. Bu tabloya her okunan plaka ve giriş ve çıkış kayıtları için ayrı ayrı kayıtlar ve manuel işlemler atılmalıdır.

89. U-ETDS yetki belgesi otomatik olarak sorgulanan bilgiler okunmuş plakarın gerçek zamanlı olarak atıldığı alana bir iconla (başarılı yeşil, başarısız veya yetkisiz kırmızı , yetki tarihi geçmiş olanlar turuncu) olarak gösterilecek ayrıca sorgu sonucunda gelen sonuç mesajı aynı ekranda farklı bir mesaj alanında, belge türü, belge no ve firma bilgisi ayrı bir mesaj alanında görüntülenmeli. Aynı zamanda okunan plakanın manuel olarak yetki belgesi sorgulanması yapılabilmesi için bir menü olacak ve bu menüden yapılan sorgulama sonucu mesaj penceresi açılarak gösterilecektir.
90. Raporlar ekranına her satırın alt detayı açılacak ve bu detayda bu satırla ilgili sorgulanmış tüm yetki belgesi sonuçları veritabanından otomatik olarak çekilip gösterilecektir. Bu bilgiler excell ortamına aktarılabilirdir. Ve tüm kolonlar filtrelenebilmelidir.
91. U-ETDS servisi hareket bildirim işlemleri aşağıdaki şekillerde yapılabilirdir ve bu modül ayar ekranında tek seçimlik butonlarla yapılmalıdır.
- Hiçbir şekilde bildirme.
  - Giriş anında otomatik olarak bildir.
  - Çıkış anında otomatik olarak bildir.
  - Giriş ve Çıkış anında otomatik olarak bildir.
92. U-ETDS servisi hareket bildirimini otomatik olarak yapıldığında bu işlemler veritabanında geçiş hareketlerinin tutulduğu aynı satırda boolean alanlarda tutulmalı ve bu alan üzerinden bildirim yapılmış yapılmamış araçlar filtrelenerek alınabilmelidir.
93. U-ETDS servisinde hareket bildiriminden gelen bilgiler veritabanında plaka geçiş id bilgisi ile U\_etds\_terminal\_hareket\_bildirim tablosunda tutulmalıdır. Bu tabloya her okunan plaka ve giriş ve çıkış kayıtları için ayrı ayrı kayıtlar ve manuel işlemler atılmalıdır.
94. U-ETDS hareket bildirimini otomatik olarak yapılan bilgiler okunmuş plakarın gerçek zamanlı olarak atıldığı alana bir iconla (başarılı yeşil, başarısız kırmızı) olarak gösterilecek ayrıca bildirim sonucunda gelen sonuç mesajı aynı ekranda farklı bir mesaj alanında görüntülenmeli.
95. Raporlar ekranına her satırın alt detayı açılacak ve bu detayda bu satırla ilgili bildirilmiş tüm hareket sonuçları veritabanından otomatik olarak çekilip gösterilecektir. Bu bilgiler excell ortamına aktarılabilirdir. Ve tüm kolonlar filtrelenebilmelidir.
96. U-ETDS terminal manuel hareket bildirimini raporlar ekranından tekli veya çoklu olarak yapılabilirdir.
97. Raporlar ekranında yetki belgesi olanlar listesi, olmayanlar listesi raporlanabilmelidir.
98. Yazılım geliştiren firmanın TSE'den Hizmet Yeterlilik Belgesi (HYB) ve Satış Sonrası Hizmet Yeterlilik belgesi (SSHYP) olmalıdır
99. Yazılım geliştiren firmanın ISO 9001 belgesi olmalıdır ve ISO 9001 belgesi TURKAK onaylı olmalıdır.
100. Yazılım geliştiren firmanın yazılıma ait Marka tescil belgesi bulunmalıdır.

## KAMERA ÖZELLİKLERİ

- Kameranın görüntü sensörü 1/2.7" boyutunda 2 Megapiksel progressive CMOS olmalıdır.
- Kameranın Efektif pikseli 1920(H) x 1080(V) değerinde olmalıdır.
- Kameranın RAM/ROM 256MB/16MB kapasitesinde olmalıdır.
- Kameranın otomatik diyagram "shutter" hızı 1/3(4)~1/100000sn değerleri arasında ayarlanabilir yapıda olmalıdır.
- Kamera , renkli modda minimum 0,1 Lux / F1,4, 0 Lux F1.4(IR açık) ışık değerinde görüntü alabilir yapıda olmalıdır.
- Kameranın Sinyal / Parazit (S/N) değeri 50 dB'den fazla olmalıdır.
- Kamerada 4 adet Akıllı R LED yapısı oto/ manuel olmalı ve bu Smart IR LED lerle zifiri karanlıkta 60 metreye kadar görüntü alabilmelidir.
- Kamera üzerinde Odak uzunluğu 2.7~12 mm ve fokus kontrolü motorize lens olmalıdır.
- Kameranın Görüş açısı H: 99°~37° V: 52°~21° ölçülerinde max. Açıklık F1.4 oranında olmalıdır.
- Kameranın montaj tipi board-in , lens yuvası motorize lenslere uygun olmalıdır.
- Kameranın video sıkıştırma formatı H.264+ / H.264 olmalıdır.
- Kameranın 2'li görüntü akışı kapasitesi olmalıdır.

- 13) Kameranın Video çözünürlüğü 1080P(1920x1080)/720P (1280x720)/D1(704x576/704x480)/CIF(352x288/352x240) olmalıdır.
- 14) Kameranın Video frame oranı 2M (1 ~ 25/30fps), D1/CIF(1 ~ 25/30fps) olmalıdır.
- 15) Kameranın Bit rate CBR/VBR kontrolü olmalıdır.
- 16) Kameranın Bit rate oranı H264:24K ~ 8192Kbps olmalıdır
- 17) Kamerada gerçek Gece / Gündüz görüntü ICR özelliği olmalıdır.
- 18) Kamera üzerinde 3D DNR “Dijital Parazit Giderme”, 3D-DNR özelliği olmalıdır.
- 19) Kamera AGC “Otomatik Kazanç Kontrolü”, AWB “Otomatik Beyaz Dengesi” ve BLC “Arka Işık Telafisi”, HLC ve 120 dB WDR özellikleri olmalıdır.
- 20) Kamerada 4 alan Hareket algılama, İlgili alan ROI, Smart IR, ve Mirror (on/Of) özelliklerini desteklemelidir.
- 21) Kamerada video 16x Digital zoom özelliği bulunmalıdır.
- 22) Kamera görüntüsünün ( Flip ) döndürme seçenek oranları 0°/90°/180°/270° olmalıdır.
- 23) Kamerada 4 alana kadar belirlenebilen özel alan maskeleyme fonksiyonu olmalıdır.
- 24) Kamerada RJ-45(10/100Base-T) özelliği bulunmalıdır.
- 25) Kamera, HTTP;HTTPs;TCP;ARP;RTSP;RTP; UDP;SMTP; FTP; DHCP;DNS;DDNS;PPPOE;IPv4/v6;QoS;UPnP;NTP;Bonjour;802.1x;Multicast;ICMP;IGMP;Ağ protokollerini desteklemelidir.
- 26) Kamera ağ üzerinden maksimum 20 Kullanıcıya kadar izin verebilir yapıda olabilmelidir.
- 27) Kamera, ONVIF,PSIA,CGI profilini desteklemelidir.
- 28) Kamera IOS, Android akıllı cihazlarını desteklemelidir.
- 29) Kameranın üzerinde maksimum 128 GB kapasiteyi destekler yapıda 1 adet SD Kart yuvası desteği bulunmalıdır.
- 30) Kamera DC 12 V PoE (802.3af) güç kaynağı ile çalıştırılmalıdır.
- 31) Kamera maksimum 12.95 W güç sarfiyatı yapmalıdır.
- 32) Kamera -30 °C ~ +60 °C, (-22° F ~ +140° F) ≤95% RH çevresel şartlarda çalışabilmelidir.
- 33) Kamera -30 °C ~ +60 °C, (-22° F ~ +140° F) ≤95% RH depolama koşullarında çalışabilmelidir.
- 34) Kameranın boyutları 72mm×80mmx212.8mm değerlerinde olmalıdır.
- 35) Kameranın ağırlığı en fazla 0.685 kg olmalıdır
- 36) Kamera en az 2 yıl garantili olmalıdır.
- 37) Kamera IP67 koruma sertifikasına sahip olmalıdır.
- 38) Cihazlar uluslararası ONVIF iletişim komitesi listesinde yer almalıdır.
- 39) Cihaz üzerindeki marka ile yurtdışı üreticisinin ismi aynı olmalıdır. Bunu belirten evrak ihale aşamasında verilecektir, OEM olarak üretilmiş ürünler kabul edilmeyecektir.
- 40) Üreticinin Türkiye Resmi Distribütörü tarafından ihaleye girecek firma adına verilmiş yetki belgesi olmalıdır.
- 41) İthalatçı firmanın TSE’den Hizmet Yeterlilik Belgesi (HYB) ve Satış Sonrası Hizmet Yeterlilik belgesi (SSHYB) olmalıdır
- 42) İthalatçı firmanın ISO 9001 belgesi olmalıdır ve ISO 9001 belgesi TURKAK onaylı olmalıdır.