

ARAÇ ALTI GÖRÜNTÜLEME VE PLAKA TANIMA SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. AMAÇ ve TANIM

- 1.1. Bu teknik şartnamegiriş kontrol noktasında kullanılmak üzere Araç Altı Görüntüleme ve Plaka Tanıma sistemine ait teknik özellikleri konu alır.
- 1.2. Araç Altı Görüntüleme ve Plaka Tanıma Sistemi yüksek güvenlik gereksiniminin yoğun olduğu askeri birimlerde, kamusal kurumlarda ve güvenliğe önem veren özel kuruluşların giriş kontrol noktalarında araç altı görüntülerinin ayrıntılı olarak operatörler tarafından incelenmesini ve karşılaştırma yapmasını sağlar.

2. SİSTEM BİLEŞENLERİ

- 2.1. Araç Altı Görüntüleme Sistemi (AAGS)
- 2.2. Plaka Tanıma Sistemi (PTS)
- 2.3. Araç Altı Görüntüleme Yazılımı

3. Araç Altı Görüntüleme Sistemi (AAGS)

- 3.1. 1 adet 2048x1 piksel çözünürlüğe sahip kamera kullanılacaktır.
- 3.2. Kamera tarama işlemini satır satır yapacaktır.
- 3.3. Satır taramalı kameranın muhafazası içerisinde buharlaşma meydana gelmesi halinde rezistans kullanarak buharlaşmanın yok olmasını sağlayacak ve kameranın net görüntü sağlamasına imkân verecek yapıda olacaktır.
- 3.4. Gündüz ve gece görüntü kalitesi güneşin konumu, gölge durumu, yağmur, sis gibi hava koşullarına bağlı olarak değişiklik göstermeyecektir. Bu husus firma tarafından muayene esnasında muayene komisyonuna yazılı olarak taahhüt edilecektir. Sistem araç altı görüntüsünün net olarak ekrana aktarımını sağlayacaktır. Sistem tarafından ekrana aktarılan görüntü siyah-beyaz olacaktır.
- 3.5. Gece koşullarında her türlü ayrıntıyı gündüz şartlarındaymış gibigörmeyi sağlayacak bir araç altı aydınlatma sistemi mevcut olacaktır. Bu aydınlatma sistemi sürekli faal halde olmayacak, aracın geçişi ile beraber faaliyete geçecek araç altının taranmasını müteakip tekrar kapalı konuma geçecektir.
- 3.6. Araç altı aydınlatması tek bir led, lamba veya spota bağımlı olmayacaktır. Aydınlatmayı sağlayan ışık kaynaklarından bir tanesi arıza yaptığı takdirde aydınlatma sekteye uğramayacak, kamera işlevini yerine getirmeye devam edecektir.
- 3.7. Aracın son bölümü kamerayı geçtikten en geç 3(üç) saniye içinde araç altının görüntüsü ekrana gelecektir.
- 3.8. Araç geçişinden önce algılama ünitesi tarafından verilen komutla (tetikleme ile) araç tarama ünitesi faaliyete geçecektir. Araç algılama ünitesinde meydana gelebilecek herhangi bir arıza ihtimaline karşı sistem manuel olarak da faaliyete geçebilecektir.
- 3.9. Sistem en az 30 (otuz) km/s hıza kadar herhangi bir hızda geçiş yapan araçların altlarının görüntülerini net ve bütün olarak, hıza bağlı görüntü dağılımına meydan vermeden, görüntü ekranına aktarımını sağlayacaktır.
- 3.10. Sistemin tarama yapacağı araçlarda uzunluk kısıtlaması bulunmayacaktır.
- 3.11. Araç altı görüntüleme ve plaka tanıma sistemleri entegre çalışacaktır.
- 3.12. Elde edilen görüntüler üzerinde fare ve/veya klavye yardımı ile seçilen bölgenin kısmı yakınlaştırma/uzaklaştırma yapılabilecektir.
- 3.13. Araç altı görüntüleme ünitesi yer altına yerleştirilen mukavemeti yüksek metal konstrüksiyon, çelik ya da alüminyum çerçeveli dayanaklı cam, alüminyum sığma profil üstüne ya da çelik kutu içine monte edilen kamera, lens, araç altı aydınlatma ışığı ve ısıtıcıdan oluşmalıdır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilmelidir.

- 3.14. Araç altı görüntüleme yer altı ünitesi IP66 koruma sınıfına sahip olmalı, ama her ihtimale karşı ünite içinde bir su tahliye motoru ve şamandıra yer almalıdır. Yer altı ünitesi en az 220x55x110cm ölçülerinde, üst kısmı en az 6mm et kalınlığına sahip olmalıdır.
- 3.15. Araç altı tarama ünitesi bir kasis şeklinde olup, yere montaj yapılacaktır. Kasis,çelik malzemedenyapılmış olmalıdır. İstenildiğinde herhangi bir parçası tek başına sökülüp değiştirilebilir olmalıdır. Kasis yüksekliği 4cm'yi geçmeyecektir.
- 3.16. Sistemin araç altında kalan kısmı üzerinden Karayolları Traik Yönetmeliği'nde belirtilen şartlara uygun tüm ağırlıktaki araçlar geçebilecektir. Sistem bu yönetmelikte belirtilen en fazla ağırlığa sahip araçları da taşıyabilecek mukavemete sahip olacaktır. Bu yönetmelikte belirtilen araç ağırlıkları dışında hiçbir ağırlık kısıtı bulunmayacaktır.
- 3.17. AAGS cam ünitesi solar cam özelliğine sahip olup, güneşin ısı ışınlarını geçirmeyecektir.

4. PLAKA TANIMA SİSTEMİ (PTS)

- 4.1. Plaka tanıma sisteminde en az 1920x1080 piksel çözünürlükte en az 2(iki) Megapiksel IP özellikli dijital kameralar ve uygun lens kullanılmalıdır.
- 4.2. Her bir PTS'nin IP numarası olmalı ve istenildiği takdirde bu numara kullanıcı tarafından değiştirilebilmelidir.
- 4.3. Plaka tanıma işleminde; izleme alanına gelen aracın ön görüntüsü (Plakanın bulunduğu) sistem kamerası tarafından alınarak plaka tanıma sistemine aktarılacak ve plaka tanıma sistemi, plaka tanıma işlemini otomatik olarak yapacaktır.
- 4.4. Plaka tanıma işleminin doğru yapılamadığı durumlarda ve istendiğinde, plaka kullanıcı tarafından elle girilecektir.
- 4.5. Sistem plakayı okuduğu zaman sesli ve/veya görsel uyarı verecektir.
- 4.6. Sistemde kullanılacak olan plaka tanıma kamerası gece ve gündüz şartlarında plaka tanıma yeteneğine sahip olacaktır. Kamera gece şartlarında kızılötesi (IR) aydınlatma ile birlikte kullanılacaktır.
- 4.7. Kızılötesi (IR) aydınlatma en az 50 (elli) metreyi aydınlatacak kapasitede olacaktır.
- 4.8. Plaka tanıma kamerası gündüz renkli, gece ise siyah-beyaz olarak görüntü alacaktır.
- 4.9. Kameranın görüntü alabildiği minimum aydınlatma şiddeti siyah-beyaz modda 0,4 (sıfır virgül dört) lüks olacaktır.
- 4.10. Kullanılacak kamera en az IP66 seviyesinde korumaya sahip olacaktır.
- 4.11. Normal şartlar altında (plakaların temiz ve standartlara uygun olması) en az %95 doğrulukla plaka çözümüleme yapabilmelidir.
- 4.12. Sistemden, gece ve gündüz belirtilen hız ve doğrulukla çalışabilmelidir.
- 4.13. Kameranın tüm yönetimsel fonksiyonlarına http ara birimi üzerinden müdahale edilebilmelidir.
- 4.14. Sistem harici bir video-capture ve/veya I/O kartına gerek duymadan sorunsuz çalışabilmelidir.
- 4.15. Sistem en az 10/100Mbit Ethernet desteğine sahip olmalıdır.
- 4.16. Sistem SNTP protokolü aracılığıyla sistemin tarih ve saat ayarları eş zamanlı hale getirebilmelidir.
- 4.17. PTS farklı renk ve zemine sahip plakaları, tek satır veya iki satır yazı olan plakaları tanınabilecek özellikte olmalıdır.
- 4.18. PTS aşağıdaki durumlarda plaka başarımlı değerlendirilmesinin dışında tutulacaktır.
 - 4.18.1. Vida / etiket / boya / çıkartma / pas / çamur / kar vb. nedenle plakanın bir kısmının kapanması ya da karakter görünümlerinin değişmesi,
 - 4.18.2. Hasarlı, eğilip bükülmüş, kırılmış plakalar,
 - 4.18.3. Çıplak gözle okunamayacak durumda olan plakalar

4.18.4. Ülkelerin resmi olarak bildirdikleri plaka standartlarına uymayan plakalar

5. ARAÇ ALTI GÖRÜNTÜLEME YAZILIMI

- 5.1. Sistemde kullanılacak monitör en az 22 inch (58 cm) büyüklüğünde olacaktır.
- 5.2. Sistemde kullanılan ekran kartı 1 GB belleğe sahip olacaktır.
- 5.3. Sistemde klavye ve faredahil olacaktır.
- 5.4. İşlemci en az 2,6 (iki nokta altı) GHz hıza sahip çift çekirdekli olacaktır.
- 5.5. Görüntülerin dışarı taşınmasına olanak verecek en az 2 (iki) adet USB port bulunacaktır.
- 5.6. Sistem bilgisayarını en az 750 GB HDD'e, en az 4 GB RAM'e sahip olacaktır.
- 5.7. Sistemin yazılım dili Türkçe olacaktır.
- 5.8. Sistemin kullanıcı dostu (userfriendly) bir arayüze sahip olacaktır.
- 5.9. Sistemi oluşturan cihazlardan dış ortamda bulunanlar su geçirmez bir muhafaza içerisinde bulunacaktır.
- 5.10. Sistem -20 C / +50 C arasında çalışabilme özelliğine sahip olacaktır. Bu husus firma tarafından muayene esnasında muayene komisyonuna yazılı olarak belgelendirilecektir.
- 5.11. Araçların önceki geçişlerine ait tüm görüntüler çağırılabilir. En az 100.000 araca ait görüntüler geriye dönük olarak incelenebilecektir. Geriye dönük inceleme değişik şekillerde filtrelenebilecektir. Bu filtreleme özelliği istenilen tarih ve saat aralığına, araçların plaka bilgilerine, araçların ait olduğu birimlere göre yapılacaktır. Bu şekilde elde edilen görüntülerin çıktısı alınabilecektir.
- 5.12. İstenilen zaman aralığında geçiş yapan araçların tarih ve saat bilgileri ile birlikte listesi bir aracın istenilen zaman aralığında yapmış olduğu tüm geçişlerin tarih ve saat bilgileriyle birlikte listesi görünebilecektir. Bu şekilde elde edilen bilgiler raporlanabilecek ve çıktısı alınabilecektir.
- 5.13. Sistem, gece ve gündüz şartlarında giriş yapan araçların şoför mahallini ve plaka bölgesini kapsayan önden görüntülerini kaydedecektir. Bu görüntüler jpeg formatında, 1280x720 piksel çözünürlükte olacaktır. Saatte en az 30km hıza kadar herhangi bir hızda geçen araçların önden görüntüsü net ve bütün olarak, hıza bağlı görüntü dağılımına meydan vermeden alınacak ve sisteme aktarılacaktır.
- 5.14. Araç sistemden geçtikten en geç 3(üç) saniye sonra aracın plaka bilgisi, önden görüntüsü, aracın o anki araç altının görüntüsü ve araç altının geçmiş tarihte kaydedilmiş en son görüntüsü hep birlikte ve her bir görüntü birbirinden bağımsız olarak izleme ekranında kontrol için gösterilecektir. Kullanıcı, araç altının o anki görüntüsü ile daha önceki en son geçişine ait araç altı görüntüsünü inceleyip kontrol ve kıyaslama yapabilecektir. İzlenen bütün bu görüntülerin her birinde kullanıcı tarafından fare veya klavye yardımı ile seçilen herhangi bir bölgenin kısmı yakınlaştırması ve uzaklaştırması yapılabilecektir.
- 5.15. İzleme ekranında gösterilen aracın plaka bilgisi görüntüsü, aracın önden görüntüsü, aracın o anki araç altı görüntüsü, araç altının geçmiş tarihte kaydedilmiş en son görüntüsü veya kullanıcı tarafından fare ya da klavye yardımı ile bu görüntüler üzerinden seçilen herhangi bir bölgenin görüntüsü istenildiğinde tam ekran büyütülebilecektir.
- 5.16. İzleme ekranında gösterilen belirtilen görüntüler yeni bir araç geçene kadar veya kullanıcı tarafından aracın kontrollü olarak geçtiği onaylanana kadar ekranda kalacaktır.
- 5.17. Sistemde kara liste yapısı yer alacaktır. İstenilen sayıda plaka kara listeye tanımlanabilecektir. Kara listede bulunup geçiş yapan araçların geçişi esnasında yazılım sesli uyarı verecektir.
- 5.18. Geçişleri kaydedilen araçlardan en son geçiş yapan en az 25 aracın plaka ve geçiş tarihi izleme ekranına bir liste halinde ve sıralı olarak gösterilecektir. Yetkisiz ya da kara

listede bulunan araçlar bu listede işaretli olarak yer alacaktır. Bu listeden seçilen araca ait araç altı görüntüleri, araç ön görüntüsü ve plaka bilgileri ekranda görüntülenebilecektir.

- 5.19. Veri tabanında geçiş yapan bir aracın altının görüntüsü, o geçişe ait plaka bilgisi aracın önden görüntüsü geçiş yapılan tarih-saat bilgileri ile birlikte bulunacaktır. Geçmişe ait bir araç altı görüntüsü çağrıldığında bu görüntüler birlikte gelecektir.
- 5.20. Araçlar sisteme ilk kez kaydedilirken giriş yapılan tarih-saat bilgileri ve plaka bilgilerinin yanı sıra araçların ait olduğu birliklerin bilgileri kaydedilecektir. Kayıtlı olmayan araçlara ait bilgiler manuel olarak girilecektir.
- 5.21. Sistem yazılımı operatör ve yönetici olarak isimlendirilen 2(iki) tür kullanıcı tanımlayacaktır. Her bir operatör ve yönetici kendisine tahsis edilmiş kullanıcı adı ve şifresi ile sistemi kullanacaktır. Birden fazla operatör ve yöneticiler için farklı kullanıcı adları ve şifreler verilecektir. Verilen şifreler kullanıcılar tarafından değiştirilebilecektir.
- 5.22. Sistemde birinci tür kullanıcı olan operatörlerin yetkileri geçiş yapan araçlardan sistemde tanımlı olmayanlar için ziyaretçi kaydı yapmak, sisteme ilk kez geçiş yapan araçların bilgilerini girmek, geçiş yapan araçların sistem tarafından gösterilen tüm görüntülerini izlemek ve kontrol etmek, araçların geçişlerini onaylamak veya reddetmek, daha önce herhangi bir saat ve tarihte geçiş yapan bir araca ait tüm görüntülere ulaşmak bunların ve bunların kağıt çıktısını almak olacaktır. Operatör veri tabanına kaydedilen hiçbir bilgiyi değiştiremeyecek, silemeyecek ve hiçbir sayısal ortama aktaramayacaktır.

Şartnamede özellikle belirtilen kısıtlamalar hariç sistemde ikinci tür kullanıcı olan yöneticilerin hiçbir yetki kısıtlaması olmayacaktır. Yöneticiler istenilen zamanda, sistemde veri tabanında kayıtlı her türlü bilgilere ulaşabilecek, değiştirebilecek, silebilecek ve arşivlemesini yapabilecektir.

- 5.23. Yöneticilerin veri tabanındaki bilgileri silme, değiştirme, arşivleme yapmaya yönelik kullanım bilgileri detaylı olarak sistem tarafından tarih ve saat belirtilerek kaydedilecek ve hiçbir kullanıcı tarafından bu kaydedilen kullanım bilgileri değiştirilemeyecek ve silinemeyecektir. Her bir yönetici sistem tarafından kaydedilmiş kullanım bilgilerini görebilecektir.
- 5.24. Sistemde kollu bariyer, mantar bariyer, blok yol kesici (roadblocker) gibi fiziki güvenlik elemanları entegre edilebilecektir.
- 5.25. Sistem yazılımı POLNET ile entegre çalışabilecek olup, internet hattı ve erişim izin ve yetkileri kurum tarafından sağlanacaktır.