



## 1. GENEL TANIM

Bu şartname yayalaştırma projelerinde giriş veya çıkış noktalarında kullanılmak üzere kendinden hidrolik üniteli açılıp kapanan Mantar Bariyer, Hidrolik Güç Ünitesi, Kontrol Devresi, Özellikler ve Seçeneklerini burada belirtildiği gibi teminini tanımlar.

## 2. SİSTEM KONFIGÜRASYON

### 2.1. Mantar Bariyer

- 2.1.1. Mantar Bariyer çelikler kullanılarak oluşturulan toprakla temas eden dış zivana, sabit gövde ve üst hareketli gövdeden oluşmaktadır. Yol kapalı konumdayken yaklaşan araçların izinsiz geçişini engellemelidir. Darbe anında ilk enerjiyi Mantar Bariyer karşılamalı, daha sonrasında enerjiyi birimlere dağıtarak temele aktarmalıdır.
- 2.1.2. Mantar Bariyer'in hareketli gövdesi ST37 kalite çelik boru olup, et kalınlığının en az 7 mm (+1 mm) olmalıdır.
- 2.1.3. Mantar Bariyerin hareketli gövdesinin üst noktasından, yol yüzeyine olan yüksekliği en az 600 mm (+5 mm) olmalıdır.
- 2.1.4. Mantar Bariyerin yükselen kısmı silindirik şeklinde olup, 273 mm (+1 mm) çapında olmalıdır.
- 2.1.5. Mantar Bariyeri korozyona karşı korumak için zemin altında kalan kısımları daldırma galvaniz kaplanmalıdır. Zemin üstünde kalan, araç lastiği ile temas eden kısımları kataforez kaplanmalıdır. Hareketli gövdenin dış yüzeyde kalan kısmı RAL7016 Antrasit Gri Elektrostatik Toz boya ile boyanacak olup, sürücülerin dikkatini çekmesi için sarı şerit reflektör yapıştırılmalıdır. Opsiyonel olarak dış yüzeyi 316 kalite paslanmaz çelik giydirmelidir. (Teklif aşamasında belirtilecektir)
- 2.1.6. Mantar bariyer üst kapakları ve dikdörtgen yatakları araç lastiklerine ve kışın yol tuzlamalarında aside maruz kalacağından dolayı paslanmaya, çürümeye ve darbelere karşı, plastik veya demir çelik malzemeden olmamalıdır. Yük dayanımı yüksek enjeksiyonda basılmış alüminyum etal 150 malzemeden olup, kataforez kaplanmalıdır.
- 2.1.7. Dikdörtgen yatak betonla temas etmeyecektir. Dikdörtgen yatağın tutturulduğu, darbeleri karşılayacak, betonun içinde kalacak ve dikdörtgen yatak ile betonun temasını engelleyen S235JR kalite sacdan dış yatak olmalıdır.
- 2.1.8. Mantar bariyerin yol ile yüze yüz olan bölümü, yola taş döşendiğinde düzgün ve estetik bir görüntü elde etmek için dikdörtgen olmalıdır. Yuvarlak veya diğer geometrik şekiller kullanılmamalıdır.
- 2.1.9. Ürünün açma ve kapanma hızı 4-8 saniye arasında gerçekleşmelidir.

- 2.1.10. Teknik parametrelere uygun 30 tonluk orta veya küçük boyutlu hizmet tipi kamyonların üzerinden geçişine olanak sağlamalıdır.
- 2.1.11. 1 adet üzeri kombine çalışan mantar bariyerler, bir bütün halinde senkronize olarak çalışabilmelidir.
- 2.1.12. 600 mm Stroklı mantarların çalışma aralığında birbirlerine gecikme farkı +/-%10'u geçmemelidir.
- 2.1.13. Mantar bariyerlerin hareketli kısmının üstünde, güneş enerjili LED uyarıcı ışıklar bulunmalıdır. Bu uyarıcı ışıklar mantar bariyerin şapkasının içerisine gömülü olacak, kesinlikle araç lastiklerine takılmayacak şekilde tasarlanmalıdır.
- 2.1.14. Mantar bariyer üzerinde IP69 standartlarında manyetik siviç sistemi olmalıdır. Ürün yukarı kalktığına siviç gördüğünde sistem durmalı, aynı siviç sistemi aşağı inerken de olmalıdır.

## 2.2. Hidrolik Güç Ünitesi (HGÜ)

- 2.2.1. Hidrolik ünite pistonlara hareket verecek Elektrik motoru ile çalışan yüksek basınç pompasından oluşmalıdır.
- 2.2.2. Hidrolik güç ünitesi Türk Markası olmalıdır.
- 2.2.3. Mantar bariyerin hareketini sağlayan hidrolik güç ünitesi şehir şebekesine uygun olarak 220-240 V 50-60Hz ile beslenmelidir.
- 2.2.4. Hidrolik güç ünitesinin motoru en az 0,25 KW olmalıdır.
- 2.2.5. Uzun süreli elektrik kesintilerinde, ürünü aşağı hareket ettirebilmek için kişisel manuel el anahtarı olmalıdır.
- 2.2.6. Hidrolik güç ünitesi IP67 standartlarında olup, kesinlikle su ve tozdan etkilenmemelidir.
- 2.2.7. Mantar bariyer sistemi -30 ila +80 derecede arasında stabil şekilde çalışmalıdır.
- 2.2.8. Hidrolik güç ünitesi mantar bariyerin gövdesinin üzerine sabit bir şekilde montajlı olmalıdır. Dışarıda herhangi bir hidrolik ünite olmadan, mantar bariyere bütünleşik olmalıdır.

## 2.3. Kontrol ve Mantık Devresi

- 2.3.1. Kontrol devresi hidrolik güç ünitesini ve gerekli tüm aksesuarları kontrol edebilecek yapıya sahip olup gerekli tüm ekipmanları içermelidir ve sistemin sağlıklı biçimde çalışmasını sağlamalıdır.
- 2.3.2. Kontrol kart üzerinde yüksek performanslı RISC işlemci kullanılacaktır. Bu işlemci NanoWatt XLP destekli olmalı ve aşırı düşük güç yönetimini sağlamalıdır.
- 2.3.3. Kontrol kart üzerine bütünleşik 32 V Amper 24 V AC trafo olmalıdır.
- 2.3.4. Kontrol kartın üzerinde bütünleşik loop dedektör soketi bulunmalı ve loop dedektör bu sokete direk takılmalıdır, kablo bağlantısına gerek kalmamalıdır.
- 2.3.5. Kontrol devresi 220-240V 50-60Hz ile çalışmalıdır. Aksesuar ve ekipmanların beslemesi için dâhili 12V +/- / 24V +/- DC besleme çıkışı olmalı, bu çıkışların ikisine de aynı anda farklı bağlantı yapılabilmelidir.
- 2.3.6. Kontrol panelin üzerinden Otomatik kapama zamanını, Bariyer senkronizasyon kapama süresini, Mantar bariyer senkronizasyon kapama süresi ayarlanabilmelidir.

- 2.3.7. Kontrol panosunun voltaj giriş klemensi PCB tip basma butonlu olup, CAGE CLAMP bağlantı teknolojisini desteklemelidir. Bu klemens CCA EN 60947-7-4 ve ENEC 15 EN 60998 elektrik güvenliği sertifikalarına sahip olmalıdır.
- 2.3.8. Kontrol kart üzerinde 4 adet motor çıkış klemensi bulunmalıdır.
- 2.3.9. Kontrol panel üzerinde 8 adet kalkış, 8 adet iniş siviç bağlantı klemensi bulunmalıdır.
- 2.3.10. Kontrol devresi normal çalışmada 100W güç tüketimini geçmemelidir.
- 2.3.11. Kontrol panele geçme soketli alıcı bağlanabilmelidir.
- 2.3.12. Kontrol devresi bir panoda olmalıdır. Bütün bağlantılar ve ayarlar burada yapılmalıdır.
- 2.3.13. Kontrol panelin üzerinde yangın çıkış protokol bağlantı klemensi olmalıdır.
- 2.3.14. Kontrol kartı PCB baskı olacaktır. Kontrol Kartında Motoru sürmek için Role ve ayarlı akım koruma devresi, Trafik sinyalizasyon lambası için seçilebilir 24VDC veya 220VAC çıkışı, durum bilgi çıkışı, EFO girişi, yangın fonksiyon girişi. Opsiyonel olarak kart üzerine LCD ekran bağlanabilmelidir. Kart üzerinden açma süresi, kapama süresi, otomatik kapama süresi, senkronize çalışma süreleri ayarlanabilir olmalıdır. Kart üzerinde farklı çalışma modlarını seçmek için dip siviçler olmalıdır. Dip siviç modlarında, otomatik kapama aktif-pasif, tek açıl modu, Aç-dur-kapa / Aç-kapa kontrol modu seçimi, LED çalışma modu olmalıdır.
- 2.3.15. Mantar bariyerin kontrol panosu PLC'li sistem benzer bir şekilde olmalı ve kontrol kart üzerindeki ekran ile ayarlanan saatte, Sabah yolu kapatmalı akşam ayarlanan saatte yolu açmalı ve tatil günlerinde yol açık kalabilecek şekilde Ekran üzerinden ayarlanabilmelidir. (Opsiyonel)

#### **2.4. Aksesuar Ekipmanları (Biri veya hepsi seçilebilir)**

- 2.4.1. Mantar bariyer sisteminin görüne bilirliliğini arttırmak için ürün üzerine uygun ölçüde kollu bariyer sistemi konulabilmelidir. Kollu bariyer sistemi ürün ile senkronize çalışabilmelidir. (Opsiyonel)
- 2.4.2. Sistem PLC devre ile kontrol edilebilmelidir. PLC devre sistemin çalışması için gerekli tüm ekipmanlara sahip olmalıdır. (Opsiyonel)
- 2.4.3. PLC devreli sistemlerde gerekli ayarların yapıla bilineceği ve ürün hakkında gerekli tüm bilgileri gösteren Renkli Touch Panel ekran olmalıdır. Ekran üzerinden ürünün hangi konumda olduğu görsel çalışma şekli ile gösterilmelidir. Ürünün geçmişe dönük bütün çalışma verileri kayıt edilip görülebilmelidir. (Opsiyonel)
- 2.4.4. Sistemde araçları uyarmak ve araç geçiş trafiğini sağlamak için Tek tip 200'lük Trafik sinyalizasyon lambası olmalıdır. Trafik lambasında yüksek kalite LED kullanılmalıdır. Trafik lambası yol kapalı iken kırmızı yanmalı, yol geçişe açık iken yeşil yanmalıdır. (Opsiyonel)
- 2.4.5. Sistemin emniyetli biçimde çalışması için LOOP detektör sistemi olmalıdır. Loop detektörler ürünün önüne ve arkasına uygulanmalıdır.
- 2.4.6. Ürün açma ve kapama işlemini yaparken kullanıcıyı uyarıcı buzzer sistemi olmalıdır. (Opsiyonel)

### 3. PERFORMANS

#### 3.1. Çarpışma Detayları

- 3.1.1. Mantar Bariyer zırhsız ve paletsiz araçlara karşı neredeyse aşılmaz bir engel oluşturarak normal trafiğin güvenliğini ve kontrolünü sağlamalıdır. Yerden 600 mm yükseklikte mantar bariyer 40 km. Hızla gelen 4 tonluk araç çarpması sonucunda mantar bariyerlerin hasarı %30'u geçmeyecek şekilde olmalıdır.
- 3.1.2. Mantar bariyer sistemine ait bir adet sonlu eleman analizi test raporu ve videosu verilmelidir.

#### 3.2. Açılma Hızı

- 3.2.1. Ürün normal çalışmada açma kapama işlemini 4-8 saniye arasında gerçekleştirmelidir. Çalışma anında sistem durdurulabilmeli ve istendiğinde çalışma yönü hızlı biçimde tersine döndürülebilmelidir.

#### 3.3. Çalışma Sürekliliği ve Ömrü

- 3.3.1. Ürün saatte tam yukarı/aşağı işlemini 100 sefer yapabilecek kapasiteye sahip olmalıdır.
- 3.3.2. Mantar bariyer üretici firma tarafından 2 (iki) yıl garantili olmalıdır.

### 4. ÜRETİCİ DENEYİMİ

- 4.1.1. Mantar bariyer üretici firmasının en az 14 yıllık üretim tecrübesi olmalıdır. Üretim tecrübesini şirket resmi kayıt belgeleriyle sunmalıdır.
- 4.1.2. Mantar bariyer ürünün CE ve Türk Malı Belgesi olmalıdır.
- 4.1.3. Üretici firmanın TUV CERT ISO 9001-2015, TUV CERT ISO 14001 ve TUV CERT OHSAS 18001 kalite yönetim sertifikası ve Hizmet Yeri Yeterlilik belgesi bulunmalıdır.
- 4.1.4. Üretici firmanın güvenlik ürünlerine servis hizmeti verebilmesi için TS 21 HYB, TS 12540 HYB, TS 12870 HYB ve TS 13406 HYB sertifikalarına sahip olmalıdır.
- 4.1.5. Üretici firmanın bünyesinde en az 1 adet Makine Mühendisi, 1 Adet Elektronik Mühendisi, 1 adet Mekatronik Mühendisi bulunmalıdır. Üretici firma resmi evraklarla sunmalıdır.

### 5. KALİTE KONTROL ŞARTLARI

- 5.1.1. Mantar bariyer sisteminin tamamlanmasının ardından, yüklemeye önce tamamıyla test edilecektir. Tüm testlere ek olarak fonksiyonu ve işlem hızını doğrulamak için aşağıdaki kontroller yapılmalıdır.
- 5.1.2. Mantar bariyer üretildikten sonra sahaya sevk edilmeden önce FA testleri yapılarak, ürün tesliminde FAT belgesi onaylı bir şekilde kuruma verilmelidir.
- 5.1.3. Ürüne ait montaj kılavuzu, kullanım kılavuzu ve bakım kılavuzu ürünlerle birlikte son kontrolde teslim edilmelidir.
- 5.1.4. Kontrol panosu üzerinde üreticinin adını, ürün modeli, seri numarası, motor gücünü, çalışma voltajını ve üretim tarihini içeren bir künye etiketi olmalıdır.
- 5.1.5. Mantar bariyer ve alt sistemleri temiz ve ustalıkla yapılmış olmalıdır.
- 5.1.6. Ana ölçüler çizim ve sipariş ölçüleriyle karşılaştırılmalıdır.