

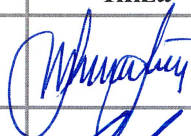
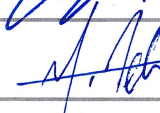
[TŞ-D40.0108]

[Rev. D 0000]

Outdoor Full Color Led Ekran Sistemi Teknik Şartnamesi

[Yayın Tarihi : 09/09/2026]

[Revizyon Tarihi : .././20..]

	Ad Soyad	Unvan	İmza
Onaylayan	Ahmet EĞER	Daire Başkanı	
Kontrol Eden	Volkan AVŞAR	Şube Md. V.	
Hazırlayan	Melike AKTAŞ	Mühendis	

Form No: TTHF-18	Yayın Tarihi: 27.04.2021	Rev. No: 00	Form Adı: TEKNİK ŞARTNAME FORMATI
---------------------	-----------------------------	----------------	--------------------------------------

09/08/2026

1. GİRİŞ

1.1. Konu

Bu teknik şartname; dış mekânda kullanılmak üzere temin edilecek Full Color LED ekran sisteminin temini, projelendirilmesi, taşıyıcı konstrüksiyonu, montajı, elektrik ve veri altyapısı, test edilmesi, devreye alınması, eğitimi, garanti, bakım, teknik destek ve çalışma durumunda teslimine ilişkin teknik ve idari şartları kapsar.

1.2. Tanımlar

İdare: TÜRASAŞ Genel Müdürlüğü

İstekli: Cihaz için teklif veren firma

Yüklenici: Cihazı temin edecek ve montajını yapacak olan firma

2. TEDARİK KAPSAMI

- 2.1. Sistem; LED modüller, kabinetler, kontrol sistemi, medya oynatıcı, receiver kartlar, gönderici kartlar, güç kaynakları, ortam ışık sensörü, elektrik ve enerji dağıtım panosu, koruma sistemleri, taşıyıcı konstrüksiyon, enerji ve veri altyapısı ile gerekli tüm ekipmanları içerecektir.
- 2.2. Sistem, tüm bileşenleriyle birlikte anahtar teslim olarak, çalışır ve eksiksiz durumda teslim edilecektir.
- 2.3. Sistemde kullanılacak tüm ürünler yeni, kullanılmamış ve güncel üretim olacaktır.
- 2.4. Sistem, 7 gün 24 saat kesintisiz çalışmaya uygun olacaktır.
- 2.5. Teklif veren isteklilerin talep etmesi halinde, montaj yapılacak alanın ve mevcut koşulların yerinde görülmesi için gerekli imkân sağlanacaktır. İstekliler, yerinde inceleme yapıp yapmadıklarına bakılmaksızın, montaj alanını görmüş ve mevcut koşulları kabul etmiş sayılacaktır.
- 2.6. Teknik şartnamede belirtilen NovaStar veya dengi ifadesi, NovaStar marka ürün veya teknik ve fonksiyonel olarak eşdeğer profesyonel LED kontrol sistemlerini ifade eder.
- 2.7. LED ekran sistemi, mekanik, elektriksel, elektronik ve yazılımsal tüm bileşenleriyle birlikte tam uyumlu ve kararlı şekilde çalışacaktır.
- 2.8. Sistemin çalışması için gerekli tüm kablo, konnektör, bağlantı elemanı ve yardımcı ekipmanları yüklenici tarafından sağlanacaktır.
- 2.9. Elektrik dağıtım panosu, koruma sigortaları, devre kesiciler, gerekli aşırı gerilim koruma elemanları ve sistemin çalışması için gerekli diğer yardımcı ekipmanlar yüklenici tarafından temin edilecektir.

3. PROJE YÖNETİMİ

Uygulanabilir değildir, N/A

4. TEKNİK ÖZELLİKLER

4.1. LED Ekran Teknik Özellikleri

- 4.1.1. Minimum aktif ekran ölçüsü 5760 mm × 3840 mm olacaktır.
- 4.1.2. Piksel aralığı 4 mm'den büyük olmayacaktır (P4 veya daha düşük piksel aralığı).
- 4.1.3. P4 piksel aralığı ve belirtilen aktif ekran ölçüsü esas alındığında fiziksel ekran çözünürlüğü en az 1440 × 960 piksel olacaktır. Teklif edilen piksel aralığının 4 mm'den küçük olması durumunda fiziksel çözünürlük, teklif edilen gerçek piksel aralığı ve aktif görüntü alanına göre hesaplanacak, ancak ekran ebatları idarece belirtilen ölçülerden küçük olamayacaktır. İstekli; teklif ettiği piksel aralığını, yatay-düşey piksel sayısını ve toplam çözünürlüğünü teklif dosyasında açıkça belirtecektir. Kontrol sistemi ise minimum 3840 × 2160 piksel (4K UHD) giriş sinyali işleyip ekrana ölçekleyebilmelidir.
- 4.1.4. Piksel yoğunluğu minimum 62.500 piksel/m² olacaktır.
- 4.1.5. Dış ortam kullanımına uygun SMD LED teknolojisi kullanılacaktır.
- 4.1.6. Parlaklık minimum 5.000 Nit olacaktır.
- 4.1.7. Kontrast oranı minimum 5000:1 olacaktır.
- 4.1.8. Yenileme hızı minimum 3.840 Hz olacaktır.
- 4.1.9. Sistem, her bir ana renk kanalı için en az 14 bit gri seviye işleme kapasitesine sahip olacaktır.
- 4.1.10. Görüş açısı yatay ve düşey ekseninde minimum 120° olacaktır.
- 4.1.11. Renk Sıcaklığı yazılım üzerinden ayarlanabilecektir.
- 4.1.12. Görüntü geçişlerinde kararırma, kesinti veya zaman kaybı oluşmayacaktır.
- 4.1.13. LED ömrü minimum 100.000 saat olacaktır ve LED ekranlar 75.000 saat çalıştığında ekran parlaklığı başlangıç değerinin %50'sinden fazla kayba uğramayacaktır.
- 4.1.14. Ekran yüzeyinde modül veya kabinetler arasında gözle fark edilebilir renk tonu veya parlaklık farklılığı bulunmayacaktır.

4.2. LED Modül Özellikleri

- 4.2.1. LED modüller 320 mm×160 mm (±%2 tolerans dâhilinde) boyutlarında olacaktır. Modüller birleştirildiğinde şartnamede belirtilen minimum aktif görüntü alanını (5760 mm×3840 mm) eksiksiz ve boşluksuz sağlayacaktır.
- 4.2.2. Modül çözünürlüğü teklif edilen modülün boyutuna ve gerçek piksel aralığına uygun olacaktır. 320 mm×160 mm standart P4 modüller için çözünürlük en az 80×40 piksel olacaktır.
- 4.2.3. LED modüllerin çalışma gerilimi, üretici tasarımına uygun (3.8 VDC ile 5 VDC aralığında) olacak; kullanılacak güç kaynaklarıyla tam uyumlu ve güvenli şekilde çalışacaktır.
- 4.2.4. Sabit akım sürücü teknolojisi kullanılacaktır.
- 4.2.5. Modüller hızlı ve kolay sökülebilir yapıda olacaktır.

- 4.2.6. Arızalı modüller diğer modüller sökülmeden değiştirilebilecektir.
- 4.2.7. Her 9 adet LED modül için en az 1 adet receiver kart kullanılacaktır.
- 4.2.8. Receiver kart portlarının minimum %30 kapasitesi boş bırakılacaktır.
- 4.2.9. Değiştirilecek LED modülleri mevcut sistemle mekanik, elektriksel ve görsel olarak tam uyumlu olacaktır.

4.3. Kabinet Özellikleri

- 4.3.1. Kabinet ölçüsü 960 mm × 960 mm olacaktır.
- 4.3.2. Kabinet malzemesi alüminyum-magnezyum alaşımli olacaktır.
- 4.3.3. Kabinetler modüler yapıda olacaktır.
- 4.3.4. Kabinetler hassas hizalama mekanizmasına sahip olacaktır.
- 4.3.5. Kabinetler arka servis erişimine uygun olacaktır.
- 4.3.6. Her kabinet içerisinde minimum 2 adet soğutma fanı bulunacaktır.
- 4.3.7. Kabinetlerde arıza durum göstergeleri bulunacaktır.
- 4.3.8. Kabinet ağırlığı 50 kg'ı geçmeyecektir.
- 4.3.9. Ekran yüzeyinde gözle fark edilebilir çıkıntı, çökme, seviye farkı veya açıklık bulunmayacaktır.

4.4. Kontrol Sistemi

- 4.4.1. Kontrol sistemi NovaStar veya teknik ve fonksiyonel olarak dengi profesyonel LED kontrol sistemi olacaktır.
- 4.4.2. Giriş çözünürlüğü minimum 3840 × 2160 @ 60 Hz desteklenecektir.
- 4.4.3. Minimum 1 adet HDMI 2.0 giriş bulunacaktır.
- 4.4.4. Minimum 4 adet Gigabit Ethernet çıkışı bulunacaktır.
- 4.4.5. 8 Bit ve 10 Bit video işleme desteği bulunacaktır.
- 4.4.6. Görüntü işleme ve ölçekleme özelliği bulunacaktır.
- 4.4.7. Sistem bilgisayar aracılığıyla yapılandırılabilir.
- 4.4.8. Parlaklık, renk, çözünürlük ve desteklenen diğer parametreler yazılım üzerinden yönetilebilecektir.
- 4.4.9. Uygun ağ bağlantısı halinde uzaktan erişim, yerel ağ veya bulut üzerinden yönetim desteklenecektir.
- 4.4.10. Kaskad bağlantı özelliği bulunacaktır.
- 4.4.11. Kontrol sisteminde ön izleme çıkışı bulunacaktır.
- 4.4.12. LED modül veya alıcı kart değişimlerinde yeniden yapılandırma ihtiyacını azaltacak tak ve çalıştır veya otomatik yapılandırma özelliği bulunacaktır.

4.5. Web ve Medya Yönetimi

- 4.5.1. Medya oynatıcı Android, Linux veya Windows tabanlı veya teknik ve fonksiyonel olarak eşdeğer olacaktır.
- 4.5.2. Harici bilgisayar olmadan web tarayıcı çalıştırabilecektir.
- 4.5.3. Chrome, Chromium veya eşdeğer tarayıcı desteklenecektir.
- 4.5.4. Web sayfaları ve web tabanlı uygulamalar tam ekran görüntülenebilecektir.
- 4.5.5. Ethernet ve Wi-Fi bağlantısı desteklenecektir.
- 4.5.6. İçerik yükleme, silme, değiştirme, oynatma ve durdurma yapılabilecektir.
- 4.5.7. Tarih, saat ve gün bazında içerik planlama yapılabilecektir.
- 4.5.8. Otomatik açma/kapatma (zamanlayıcı) bulunacaktır.
- 4.5.9. Çevrimiçi/çevrimdışı durum ve desteklenen temel bilgiler uzaktan izlenebilecektir.
- 4.5.10. Elektrik kesintisi sonrası enerji tekrar geldiğinde sistem manuel müdahale olmaksızın yeniden başlayacak ve planlanmış içeriği oynatmaya devam edecektir.

4.6. Koruma Sınıfı ve Çevresel Şartlar

- 4.6.1. LED ekran sistemi dış ortam koşullarında çalışmaya uygun olacaktır.
- 4.6.2. LED ekran kabinetleri, dış ortamda yağmur, toz ve benzeri çevresel etkilere karşı ön taraf minimum IP65 arka taraf IP54 koruma sınıfına sahip olacaktır. IP sınıfı üretici teknik dokümanı veya uygunluk belgesi ile doğrulanabilir olacaktır.
- 4.6.3. Sistem, çalışma ortamındaki sıcaklık ve nem koşullarına uygun şekilde çalışabilecek yapıda olacaktır.
- 4.6.4. Çalışma sıcaklığı -20°C ile +60°C arasında olacaktır.
- 4.6.5. Depolama sıcaklığı -20°C ile +70°C arasında olacaktır.
- 4.6.6. Nem dayanımı %10 - %90 RH olacaktır.

4.7. Parlaklık Kontrolü ve Ortam Işık Sensörü

- 4.7.1. LED ekran sistemi, ortam ışık seviyesini algılayarak ekran parlaklığını otomatik olarak ayarlayabilen ortam ışık sensörüne sahip olacaktır. Sistem ayrıca parlaklık seviyesinin kullanıcı tarafından manuel olarak ayarlanmasına da imkân sağlayacaktır.

4.8. Taşıyıcı Konstrüksiyon Ve Yapısal Güvenlik

- 4.8.1. Taşıyıcı konstrüksiyon; LED ekran, kabinetler ve tüm yardımcı ekipmanların toplam ağırlığı ile montaj alanının gerçek koşulları, rüzgâr yükleri, titreşim ve diğer dış ortam etkileri dikkate alınarak yeterli mukavemet ve dayanımı sağlayacak şekilde projelendirilecek, imal edilecek ve monte edilecektir. Tasarım ve hesaplamalarda yürürlükteki ilgili standartlar ve mevzuat esas alınacaktır.

- 4.8.2. Taşıyıcı konstrüksiyon, ankrajlar ve tüm bağlantı elemanları; LED ekran sisteminin güvenli şekilde sabitlenmesini sağlayacak ve rüzgâr, titreşim veya diğer dış etkenler nedeniyle oluşabilecek devrilme, kopma, düşme, yer değiştirme ve benzeri yapısal güvenlik risklerini önleyecek nitelikte olacaktır.
- 4.8.3. Taşıyıcı konstrüksiyona ilişkin statik hesaplar, uygulama projesi ve gerekli teknik dokümanlar yüklenici tarafından hazırlanarak montaj işlemine başlanmadan önce idarenin onayına sunulacaktır. İdarenin onayı, yüklenicinin tasarım, imalat ve montajdan doğan sorumluluğunu ortadan kaldırmayacaktır.
- 4.8.4. Taşıyıcı konstrüksiyon, ankrajlar, bağlantı elemanları ve montaj işlerinden kaynaklanabilecek yapısal güvenlik risklerinden yüklenici sorumlu olacaktır. Bu kapsamda üçüncü kişilere, idareye veya çevreye verilebilecek zarar, hasar ve kayıplara ilişkin yükümlülükler ilgili mevzuat ve sözleşme hükümleri çerçevesinde yükleniciye ait olacaktır.

4.9. Kablolama ve Enerji Sistemi

- 4.9.1. Dış ortam kabloları UV dayanımlı olacaktır.
- 4.9.2. Veri kabloları kolay tanımlanabilir şekilde etiketlenecektir.
- 4.9.3. Konnektörler kilitlenebilir tipte olacaktır.
- 4.9.4. Kablolar uygun koruma kanalları içerisinde geçirilecektir.
- 4.9.5. Mekanik hasara açık kablo bırakılmayacaktır.
- 4.9.6. Bağlantılar güvenli ve düzenli olacaktır.
- 4.9.7. Güç kaynakları, sistemin maksimum güç ihtiyacının en az %20 üzerinde kapasiteye sahip olacaktır.
- 4.9.8. Teklif edilecek LED ekran sisteminin maksimum ve ortalama güç tüketim değerleri W/m² ve toplam sistem gücü olarak teknik dokümanlarda açıkça belirtilecektir.
- 4.9.9. LED ekran sistemine ait elektrik dağıtım ve koruma panosu yüklenici tarafından temin edilecek ve monte edilecektir. Pano, bulunduğu ortam koşullarına uygun ve en az IP54 koruma sınıfında olacaktır. Elektrik panosunda ana şalter, devre kesiciler, uygun koruma sigortaları, Tip 2 aşırı gerilim koruma cihazı ve sistem özelliklerine uygun kaçak akım koruma düzeni bulunacaktır. Pano içerisindeki devreler ve bağlantılar kalıcı ve okunaklı şekilde etiketlenecektir.
- 4.9.10. LED ekran sistemi, elektrik panosu ve metal taşıyıcı konstrüksiyon uygun şekilde topraklanacaktır. Topraklama bağlantıları sistemin güvenli çalışmasını sağlayacak şekilde yapılacak ve kabul aşamasında kontrol edilecektir.

4.10. Belge ve Sertifikalar

- 4.10.1. Teklif edilen ürünlere ilişkin AB Uygunluk Beyanı ile uygulanabilir EMC, elektriksel güvenlik ve RoHS uygunluk dokümanları teklif aşamasında sunulacaktır. Belgelerde teklif edilen ürünün üreticisi, marka ve modeli açıkça tanımlanabilir olacaktır. İdarenin talep etmesi halinde ilgili test raporları da sunulacaktır.
- 4.10.2. İstekli/yüklenici, ISO 9001, ISO 14001 ve ISO 45001 belgelerine sahip olacaktır.

4.11. Montaj ve Devreye Alma

- 4.11.1. LED ekran sistemi, taşıyıcı konstrüksiyon, elektrik altyapısı, veri altyapısı ve sistemin çalışması için gerekli tüm yardımcı ekipmanlar yüklenici tarafından projeye ve teknik şartnameye uygun şekilde monte edilecektir.
- 4.11.2. Montaj işlemlerinin tamamlanmasının ardından LED ekran sistemi tüm bileşenleriyle birlikte test edilecek, devreye alınacak ve teknik şartname hükümlerini sağlayacak şekilde tam ve çalışır durumda idareye teslim edilecektir.

4.12. Eğitim, Dokümantasyon Ve Sistem Erişim Bilgileri

- 4.12.1. LED ekran sisteminin kullanımı, içerik yönetimi, yayın planlaması, temel arıza kontrolleri ve uzaktan yönetim işlemleri konusunda idarenin belirleyeceği personele yüklenici tarafından uygulamalı eğitim verilecektir.
- 4.12.2. Yüklenici, LED ekran sistemine ait kullanım kılavuzları, teknik özellik dokümanları, bağlantı ve elektrik şemaları, sistem bileşenlerine ait teknik bilgileri ve gerekli diğer dokümanları dijital ve/veya basılı olarak idareye teslim edecektir.
- 4.12.3. LED ekran sisteminin kontrolü ve yönetimi için kullanılan tüm kullanıcı hesapları, kullanıcı adları, şifreler, erişim yetkileri, lisans bilgileri ve yazılımlar eksiksiz olarak idareye teslim edilecektir. Sistem, yükleniciye bağımlı olmaksızın idare tarafından kullanılabilir ve yönetilebilir olacaktır.

4.13. Garanti Bakım ve Teknik Destek

- 4.13.1. LED ekran sistemi; tüm bileşenleri, kontrol sistemi, medya oynatıcı, güç kaynakları, kabinetler ve diğer yardımcı ekipmanlar dahil olmak üzere kabul tarihinden itibaren en az 3 yıl süreyle garanti kapsamında olacaktır.
- 4.13.2. Garanti süresi içerisinde meydana gelen arızalar, idarenin bildiriminden itibaren yüklenici tarafından en geç 24 saat içerisinde değerlendirilecek ve arızaya müdahale edilecektir. Uzaktan giderilemeyen arızalar için gerekli teknik destek ve yerinde müdahale yüklenici tarafından sağlanacaktır. Arıza en geç 72 saatte giderilecek; giderilemiyorsa eşdeğer geçici ürün devreye alınacaktır.
- 4.13.3. Garanti süresi içerisinde arızalanan veya teknik şartname hükümlerini sağlamadığı tespit edilen tüm cihaz, ekipman, modül, güç kaynağı, kontrol kartı, receiver kart ve diğer bileşenler, yüklenici tarafından herhangi bir ücret talep edilmeksizin onarılacak veya yenisi ile değiştirilecektir.
- 4.13.4. Garanti süresi boyunca sistemin çalışmasıyla ilgili gerekli teknik destek yüklenici tarafından sağlanacaktır. Garanti kapsamında sağlanacak teknik destek hizmetleri için idareden ayrıca herhangi bir ücret talep edilmeyecektir.

4.14. Yedek Parça Ve Sarf Malzemeleri

- 4.14.1.** Yüklenici, teslim edilen LED ekran sisteminde kullanılan toplam LED modül sayısının en az %3'ü oranında, sistemde kullanılan modüller ile aynı üretim partisine ait, aynı teknik özelliklere, piksel aralığına, renk ve parlaklık özelliklerine sahip yedek LED modülünü idareye teslim edecektir.
- 4.14.2.** Yüklenici, LED ekran sisteminin kabul tarihinden itibaren en az 10 yıl süreyle sisteme ait LED modül, güç kaynağı, kontrol kartı, receiver kart, medya oynatıcı ve sistemin çalışması için gerekli diğer kritik yedek parçaların temin edilebilirliğini sağlayacaktır. Parça temin edilememesi durumunda eşdeğer veya daha üst teknik özellikteki parçanın kullanılabilmesini sağlayacaktır.

5. DİĞER İSTERLER

Uygulanabilir değildir, N/A

6. MUAYENE VE KABUL

- 6.1.** Muayene ve kabul işlemleri idare tarafından oluşturulan komisyon tarafından yapılacaktır.
- 6.2.** LED ekran sistemi, montaj ve devreye alma işlemlerinin tamamlanmasının ardından teknik şartnamede belirtilen tüm teknik ve fonksiyonel özellikler bakımından idare tarafından veya idarenin görevlendireceği komisyon tarafından test ve kontrol edilecektir.
- 6.3.** Kabul işlemleri sırasında ekran yüzeyinde ölü piksel, sürekli sönük veya sürekli yanık piksel, arızalı LED modül ve görüntü bütünlüğünü bozacak diğer görsel kusurlar kontrol edilecektir. Tespit edilen uygunsuzluklar yüklenici tarafından giderilmeden sistem kabul edilmeyecektir.
- 6.4.** Kabul işlemleri sırasında ekran üzerinde tam ekran kırmızı, yeşil, mavi, beyaz ve siyah renk testleri yapılacaktır. Bu testlerde ekran yüzeyinde renk farklılığı, parlaklık farklılığı, titreme, çizgi, görüntü kaybı veya diğer görsel kusurlar bulunmayacaktır. Tespit edilen uygunsuzluklar giderilmeden sistem kabul edilmeyecektir.
- 6.5.** Kabul işlemleri sırasında LED ekran sistemine ait elektrik bağlantıları, elektrik dağıtım ve koruma panosu, topraklama sistemi, devre kesiciler, sigortalar ve aşırı gerilim koruma elemanları kontrol edilecektir. Tespit edilen uygunsuzluklar giderilmeden sistem kabul edilmeyecektir.
- 6.6.** Kabul işlemleri sırasında kontrol sistemi, Ethernet ve veri iletişimi, medya oynatıcı, içerik yükleme, silme, değiştirme, oynatma, durdurma, zamanlama ve uzaktan yönetim fonksiyonları test edilecektir. Sistem, belirtilen tüm fonksiyonları eksiksiz şekilde yerine getirecektir.
- 6.7.** Kabul işlemleri sırasında ortam ışık sensörünün çalışması ve ekran parlaklığının ortam ışık seviyesine göre otomatik olarak ayarlanması test edilecektir. Ayrıca parlaklık seviyesinin manuel olarak ayarlanabildiği kontrol edilecektir.
- 6.8.** Elektrik enerjisinin kesilmesi ve yeniden verilmesi sonrasında LED ekran sistemi, herhangi bir manuel müdahaleye gerek kalmaksızın otomatik olarak çalışır duruma geçecektir. Sistem, elektrik kesintisinden önce tanımlanmış olan yayın ve içerik programına devam edebilecektir.
- 6.9.** LED ekran sistemi, kabul işlemlerinden önce en az 24 saat süreyle kesintisiz çalıştırılarak test edilecektir. Bu süre içerisinde ekran, kontrol sistemi, medya oynatıcı, veri iletişimi ve diğer sistem bileşenlerinde görüntü kaybı, sistemin durması, yeniden başlama, anormal

ısınama veya benzeri bir arıza meydana gelmemelidir. Tespit edilen uygunsuzluklar yüklenici tarafından giderilmeden sistem kabul edilmeyecektir.

- 6.10.** Teknik şartnamede sayısal olarak belirtilen parlaklık, piksel aralığı, piksel yoğunluğu, yenileme hızı, gri seviye, IP koruma sınıfı, güç tüketimi ve benzeri değerler üretici teknik dokümanları, test raporları veya uygunluk belgeleri üzerinden doğrulanacaktır.

7. GENEL ÖZELLİKLER

- 7.1.** Yüklenici tarafından teslim edilecek LED ekran sistemi ve sisteme ait tüm ekipmanlar, bu teknik şartnamede belirtilen teknik ve fonksiyonel özellikleri eksiksiz olarak sağlayacaktır. Şartnameye uygun olmayan ürün veya ekipmanlar idare tarafından kabul edilmeyecektir.
- 7.2.** Yüklenici tarafından teklif edilen ve idare tarafından kabul edilen sistem bileşenleri, marka, model veya teknik özellik bakımından idarenin yazılı onayı olmaksızın değiştirilemeyecektir. Değiştirilmesi talep edilen ürün veya ekipmanın, şartnamede belirtilen teknik ve fonksiyonel özellikleri en az aynı seviyede sağlaması zorunludur.
- 7.3.** LED ekran sisteminin teknik şartnameye uygun, eksiksiz, güvenli ve çalışır durumda teslimi için gerekli olan tüm ekipman, malzeme, bağlantı elemanı, yazılım, lisans, işçilik ve diğer unsurlar yüklenicinin sorumluluğunda olacaktır. Bu kapsamda idareden ayrıca herhangi bir bedel talep edilmeyecektir.
- 7.4.** Kabul işlemleri sırasında veya garanti süresi içerisinde teknik şartnameye aykırı olduğu, eksik olduğu veya çalışmasını olumsuz etkilediği tespit edilen ürün, ekipman ve sistem bileşenleri yüklenici tarafından herhangi bir ek bedel talep edilmeksizin giderilecek, onarılacak veya gerektiğinde yenisi ile değiştirilecektir.
- 7.5.** Teknik şartnamenin tüm maddeleri bir bütün olarak değerlendirilecektir. Maddeler arasında çelişki veya tereddüt oluşması halinde, güvenlik ve performans açısından daha yüksek teknik gereksinimi sağlayan hüküm esas alınacaktır. Bu konuda idarenin değerlendirmesi esas olacaktır.
- 7.6.** Yüklenici, LED ekran sistemini oluşturan tüm cihaz, ekipman, yazılım, donanım ve yardımcı bileşenlerin birbiriyle uyumlu, teknik şartnameye uygun ve sistemin amaçlanan şekilde çalışmasını sağlayacak nitelikte olmasından sorumludur. Sistem bileşenleri arasında uyumsuzluk veya teknik yetersizlik nedeniyle oluşabilecek arıza, performans kaybı veya çalışmama durumlarının giderilmesi yüklenicinin sorumluluğunda olacaktır.
- 7.7.** Sistem kabul edilerek idareye teslim edilmiş olsa dahi, garanti süresi içerisinde sistemin teknik şartnameye, teklif edilen teknik özelliklere ve amaçlanan kullanım koşullarına uygun çalışmasından yüklenici sorumlu olacaktır. Yükleniciden kaynaklanan eksiklik, uyumsuzluk veya teknik yetersizlikler garanti hükümleri kapsamında giderilecektir.
- 7.8.** Yüklenici, teklif vermeden önce teknik şartnameyi, işin kapsamını, montaj koşullarını ve sistemin kurulumu için gerekli tüm teknik gereklilikleri incelemiş ve kabul etmiş sayılır. Teknik şartnamede açıkça belirtilmemiş olsa dahi, sistemin güvenli, eksiksiz ve çalışır durumda teslimi için gerekli olan tüm iş ve işlemler yüklenicinin sorumluluğunda olacaktır. Bu kapsamda idareden ilave bedel talep edilmeyecektir.
- 7.9.** Malzemelerin tesliminde idare adına çıkış yaptığını gösterir belge veya irsaliye teslim edilecektir.

8. TEKLİF VERME

8.1. Kısmi teklif verilmeyecektir.

9. EKLER

Malzeme Listesi

S. No	Malzeme Adı	Miktar	Birim
1	Outdoor Full Color Led Ekran Sistemi	1	Adet