

# AMATÖR SAHALAR İÇİN FUTBOL SKORBORD SİSTEMİ

## TEKNİK ŞARTNAME

### 1. Amaç ve Kapsam

Bu teknik şartname, amatör sahalarda kullanılmak üzere tedarik edilecek futbol skorbord sisteminin bileşenlerini, teknik kriterlerini, montaj ve kabul koşullarını tanımlar. Sistem; **Oyun Süresi ve Skor Panosu, Kumanda Birimi ve Montaj Aparatı** bileşenlerinden oluşur.

### 2. Sistem Bileşenleri

- **Oyun Süresi ve Skor Panosu:** Oyun süresi ve iki takım skorlarının görsel olarak sunulduğu ana gösterge.
- **Kumanda Birimi:** Oyun süresi ve skorların yönetildiği kontrol paneli.
- **Montaj Aparatı:** Skorbordun güvenli şekilde sabitlenmesini sağlayan mekanik donanım.

### 3. Oyun Süresi ve Skor Panosu

#### 3.1 Oyun Süresi Göstergesi

1. **Format:** Zaman göstergesi **2 hane dakika**, **“:”** ayırıcı ve **2 hane saniye** olmak üzere **MM:SS** formatında **5 karakter** olarak gösterilir.
2. **Aralık:** **00:00 – 99:59** arasında ayarlanabilir olmalıdır.
3. **Sayım Modları:** Oyun kurallarına uygun şekilde **ileri** veya **geri** sayım desteklenmelidir.
4. **Zaman Doğruluğu:** **100 dakika** içinde **±0,1 saniye** tolerans değerini sağlamalıdır.
5. **Süre Sonu Uyarısı:** Süre bitiminde **sesli uyarı** verilmelidir.
6. **Ek Gösterim:** Oyun süresi göstergesi **günün saatini** gösterebilir olmalıdır.
7. **Dijit Yüksekliği:** En az **30 cm** olmalıdır.
8. **Renk:** Zaman dijitleri **tek renk** olacak şekilde tasarlanır (kırmızı tercih edilir).

#### 3.2 Skor Göstergeleri

1. **Takım Başına Dijit:** Her takım için **2 dijit** skor göstergesi bulunmalıdır.
2. **Aralık:** **0 – 99** arasında değer gösterebilmelidir.
3. **Renk:** Her iki takımın skor dijitleri **aynı renkte** olmalıdır (kırmızı tercih edilir).

4. **Dijit Yüksekliği:** En az **30 cm** olmalıdır.

#### 4. Kumanda Birimi

1. **Fonksiyon:** Oyun süresi ve takım skorları kumanda üzerinden ayarlanır ve yönetilir.
2. **Branş Profilleri:** Futbol ve **halısaha futbolu** branş profilleri bulunur.
3. **Tuş Takımı:** Baskılı, **suya dayanıklı** ve **uzun ömürlü** membran tuş takımına sahip olmalıdır.
4. **İşaretleme:** Butonların üzerinde işlevlerini gösteren, **uluslararası normlara uygun** sembol/yazım bulunmalıdır.
5. **Skor Kontrolü:** Takım skorları **Score +** ve **Score -** tuşlarıyla ayarlanır.
6. **Zaman Ayarı:** **Set Period Time** tuşu sonrası **Score +/-** ile **saat/zaman ayarı** yapılabilmelidir.
7. **Otomatik Duraklama:** Zaman ayarı ile cihaz **45.** ve **90.** dakikalarda **otomatik durabilir**; ayrıca **farklı zamanlarda duracak şekilde** ayarlanabilir.
8. **Bağlantı:** **Kablosuz (RF)** bağlantı desteği bulunmalıdır.
9. **Sıfırlama:** Tek işlemle **oyun bilgilerinin sıfırlanması** mümkün olmalıdır.
10. **Güncelleme:** Skorbord üzerinde **fiziksel değişiklik gerektirmeyen tüm güncellemeler, kumanda yazılımı** ile yapılabilir olmalıdır.
11. **Gövde:** Kumanda kasası **ABS plastikten** imal edilmelidir.
12. **IP Koruma:** Kumanda birimi **IP54** koruma sınıfını sağlamalıdır.
13. **Güç ve Pil:**
  - **Li-ion pil** kullanılmalıdır.
  - **Şarj seviyesi göstergesi** kumanda üzerinde bulunmalıdır.
  - **Çalışma gerilimi: 8,4 V.**
  - **Şarj süresi: 1 – 1,5 saat** içinde tam şarj kapasitesine ulaşmalıdır.
  - **Bekleme süresi: Tam şarjdan sonra en az 3 gün** enerji tutabilmelidir.

#### 5. Mekanik ve Yapısal Özellikler

1. **Gövde Malzemesi:** Panonun tamamı **alüminyumdan** imal edilmelidir.

2. **Boyutlar:** Pano **yüksekliği  $\geq 95$  cm, genişliği  $\geq 195$  cm, kalınlığı  $\leq 12$  cm** olmalıdır.
3. **Ön Koruma:** Ön yüzey, ışık yansımalarını azaltan **anti-glare leksan** tip korumaya sahip olmalıdır.
4. **LED ve Sürüş:**
  - Göstergelerde **SMD LED** ve **7-segment** yapı kullanılmalıdır.
  - **Kamera çekimlerinde netlik için statik sürüş (static drive)** teknolojisi kullanılmalıdır.
5. **Segment Sürekliliği:** Bir veya birkaç LED'in arızalanması halinde **ilgili segment bütünüyle sönmemelidir.**
6. **Taşınabilirlik:** Skorbord **portatif** kullanım imkânına sahip olmalıdır.
7. **Montaj:**
  - Seyirciler, hakemler ve oyuncular tarafından rahatlıkla görülebilir bir konuma **güvenli şekilde** monte edilmelidir.
  - **Montaj aparatları** ürünle birlikte sağlanır.

## 6. Elektriksel ve Kablolama

1. **Güç Kaynakları:** Kullanılacak güç kaynakları **CE** belgeli olmalıdır.
2. **Sürücü Kartları:** **Kısa devre korumalı** olmalıdır.
3. **Konnektörler:** Kolay sökülüp takılabilir ve **neme dayanıklı** özellikte olmalıdır.
4. **Kablolama:**
  - Teknik servis ve bakım kolaylığı için kablolar **gruplanmış data demetleri** ile **düzenli iç yapıda** tesis edilmelidir.
  - Güvenlik ve servis hızını gözeterek **kablolarda kesme/ekleme yapılmamalı, soketli** bağlantı tercih edilmelidir.
  - **Data ve güç kabloları muhafazalı** olmalı ve **açıkta görünmeyecek** şekilde tesis edilmelidir.
  - Dış enerji ve data kabloları, üretici tarafından onaylanan **kesit ve normlarda** olmalıdır.
  - Tesisat şeması ve **sigorta değerleri** üretici onayına sunulmalıdır.

## 7. Çevresel Koşullar ve Dayanım

1. **Çalışma Sıcaklığı:** -40 °C ile +55 °C aralığında kesintisiz çalışmalıdır.
2. **LED Ömrü:** Kullanılan LED'lerin **en az 50.000 saat** ömre sahip olması gerekir.

#### 8. Malzeme ve Bileşen Nitelikleri

- Devrede kullanılan entegre/işlemciler **ST, Toshiba, Texas, NXP** veya **Green Micro** markalarından olmalıdır (veya bu sınıfta performans sunmalıdır).

#### 9. Uygunluk, Dokümantasyon ve Garanti

1. **Ürün Uygunluğu:** Ürün **CE** ve **RoHS** uygunluk belgelerine sahip olmalıdır.
2. **Üretim Kalite Yönetimi:** Üretici, **ISO 9001** Kalite Yönetim Sistemi belgesine sahip olmalıdır.
3. **Teslim Dokümanları:** **Kullanım kılavuzu** ve **garanti belgesi** teslim edilmelidir.
4. **Garanti:** Sistem **en az 2 yıl** garantili olmalıdır.

---

#### ÖZET TABLOSU – Sistem Geneli (Öne Çıkan Zorunlu Unsurlar)

| Kategori          | Zorunlu Özellik                                                                                                        |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zaman Gösterimi   | <b>MM:SS (5 karakter)</b> , 00:00–99:59 aralığı, ileri/geri sayım, süre sonunda <b>sesli uyarı</b>                     |
| Zaman Doğruluğu   | <b>±0,1 sn / 100 dk</b> tolerans                                                                                       |
| Görünürlük        | Zaman ve skor dijit yüksekliği <b>≥ 30 cm</b>                                                                          |
| Skor Göstergesi   | İki takım için <b>2'şer dijit</b> , 0–99 aralığı, <b>aynı renk</b>                                                     |
| Optik Kalite      | <b>Statik sürüş</b> teknolojisi, <b>anti-glare leksan</b> ön koruma                                                    |
| Dayanıklılık      | <b>-40 °C ... +55 °C</b> çalışma aralığı, LED ömrü <b>≥ 50.000 saat</b>                                                |
| Kumanda           | <b>RF kablosuz</b> kontrol, <b>IP54, ABS gövde</b> , Li-ion pil, <b>1–1,5 saatte tam şarj</b> , <b>≥ 3 gün</b> bekleme |
| İşlevler          | <b>45. ve 90. dakikada otomatik duraklama</b> + ayarlanabilir durdurma zamanları, tek işlemle <b>tam sıfırlama</b>     |
| Güvenlik/Elektrik | <b>Kısa devre korumalı</b> sürücü kartları, <b>CE</b> belgeli güç kaynakları                                           |

| <b>Kategori</b> | <b>Zorunlu Özellik</b>                                                      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Mekanik         | <b>Alüminyum gövde, portatif kullanım</b> , düzenli ve soketli iç kablolama |
| Uygunluk        | Ürün <b>CE</b> ve <b>RoHS</b> belgeli; üretici <b>ISO 9001</b> belgeli      |
| Montaj          | GörüŖe uygun, güvenli montaj; <b>montaj aparatları</b> dâhil                |