

ÇOK AMAÇLI SALON SKORBORD VE ZAMANLAMA SİSTEMİ

TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Kapsam ve Uygunluk

- 1.1. Bu şartname, çok amaçlı spor salonlarında kullanılacak elektronik skorbord, 24/14 saniye cihazları, panya ışıkları ve kumanda birimlerinin tedariki, montajı ve işletimine ilişkin asgari teknik gerekleri tanımlar.
- 1.2. Sistem; Basketbol, Voleybol, Hentbol, Futsal ve çeşitli hokey branşları ile Su Topu müsabakalarında kullanılabilir olacaktır.
- 1.3. Kurallar: Tüm işlevler **FIBA, IHF ve FIVB** oyun kuralları ile uyumlu olacaktır.
- 1.4. **FIBA Onayı:** 24/14 saniye cihazları **FIBA Level 2** onayına sahip olacak ve onaya uygun tasarımla sağlanacaktır. Onay belgeleri teslimde sunulacaktır.
- 1.5. Büyük Organizasyon Deneyimi (belgelenecek): Önerilen markanın zamanlama, videobord ya da skorbord sistemleri, aşağıdaki büyük organizasyonlardan **en az beşinde** fiilen kullanılmış olduğunu resmi referanslarla belgelemelidir: **Euroleague, EuroCup, Afrobasket, Basketball Africa League (BAL), Dünya Şampiyonası.**
- 1.6. Basketbol modları: **FIBA, NBA, Euroleague ve 3x3** modları desteklenecektir.
- 1.7. Spor branşları desteği (en az 13): Basketbol, 3x3 Basketbol, Voleybol, Hentbol, Futsal, Çim Hokeyi, Salon Hokeyi, Hokey 5S, Buz Hokeyi, Su Altı Hokeyi, Rink Hokeyi, Roller Inline Hokey, **Su Topu.**

2. Sistem Bileşenleri

- 2.1. Skor/Periyot/Oyun Süresi/Takım Faul/Mola Süresi ve Oyuncu Faul Panosu (ana pano).
- 2.2. **24/14 saniye cihazları** (pota üstü montaj aksamı dâhil).
- 2.3. **Kumanda birimleri:** Ana Kumanda, Hücum Süresi Kumandası, Oyun Zamanı Kumandası.
- 2.4. Skorbord ve 24/14 saniye cihazları için montaj aparatları ve bağlantı elemanları.

3. Skorbord – Ana Pano Teknik Özellikleri

3.1. Genel düzen:

- Orta bölüm: Takım skorları (üstte), oyun süresi (altta ortalananmış), periyot (oyun süresinin altında ortada), hücum yönü okları (periyot dijitalinin sağ/solunda), takım faulleri ve mola göstergeleri.
- Yan panolar: Her iki takım için **oyuncu forma numarası** ve **oyuncu faul** bilgileri; simetrik yerleşim.
- Oyuncu satırları takım kadrosuna göre sönmük bırakılabilir.

3.2. Skor Göstergeleri (her takım):

- Dijit sayısı: **3** (0–199).
- Dijit yüksekliği: **≥ 25 cm**.
- Renk: Her takım için **tek tip**;
- Boş haneler sönük kalacaktır.

3.3. Oyun Süresi Göstergesi:

- Format: **MM:SS**, toplam **4 dijit**; ileri/geri sayım.
- Aralık: **00:00–99:59** (ayar verilebilir).
- Son **60 saniye**: **1/10 saniye** gösterimi.
- Tolerans: **±0,1 s / 100 dk**.
- Süre bitiminde **sesli uyarı**.
- Dijit yüksekliği: **≥ 25 cm**.
- Renk: (zorunlu renk belirtilmemiştir).

3.4. Periyot/Set Göstergesi:

- Dijit: **1** (0–9).
- Dijit yüksekliği: **≥ 20 cm**.
- Basketbolda uzatma: **“O”** harfi ile.
- Periyot/set değişiminde oyun saati ve mola göstergeleri ilgili spor türüne göre **otomatik ayarlanır**.

3.5. Takım Faul Göstergeleri (her takım):

- Dijit: **1** (0–9).
- **Renk: Kırmızı (zorunlu)**.
- Dijit yüksekliği: **≥ 23 cm**.

- Basketbolda, 4. faul sonrası ilgili gösterge **kare** ile işaretlenir.
- Oyuncuya faul girildiğinde takım faulü **otomatik artar**; ana kumandadan manuel düzeltme yapılabilir.
- Periyot değişimlerinde **otomatik sıfırlanır/ayarlanır**.

3.6. Mola Göstergesi (her takım):

- Üç adet **kare nokta**, kenar ≥ 5 cm.

3.7. Mola Süresi Göstergesi:

- Dijit: **2** (0–99).
- Dijit yüksekliği: ≥ 20 cm.
- **Geri sayım** ve noktasal mola göstergelerinde **flaş** yapma.
- Başlangıç/bitimde **sesli uyarı**; bitimden önce ayarlanabilir uyarı.
- 24 saniye cihazlarında gösterim için **kumandadan programlanabilir**.

3.8. Hücum/Servis Göstergesi (oklar):

- Her takım için **1** ok.

3.9. Oyuncu Forma Numarası (her oyuncu):

- Dijit: **2** (00–99).
- Dijit yüksekliği: ≥ 10 cm.
- Basketbol/Hentbol: forma no gösterimi; Voleybol: **set** gösterimi olarak kullanım.

3.10. Oyuncu Faulü (her oyuncu):

- Dijit: **1** (0–9).
- **Renk: Kırmızı (zorunlu)**.
- Dijit yüksekliği: ≥ 10 cm.

- Basketbol (FIBA ve Euroleague): **maks. 5**; Hentbol: **maks. 3**.
 - Değişimde **en az 3 kez flaş**.
-

4. 24/14 Saniye Cihazları ve Panya Işıkları

4.1. **Onay:** Cihazlar **FIBA Level 2 onaylı** olacak, standartlara uygun şekilde **potaların üstüne** monte edilecektir; tavandan asma alternatifi sağlanacaktır.

4.2. Ekranlar:

- Oyun süresi dijiti ≥ 13 cm; hücum süresi dijiti ≥ 25 cm.
- Oyun süresi göstergesi skorbord oyun süresi ile **aynı renkte**; hücum süresi **kırmızı**.
- Hücum süresi aralığı: **0-99 s**; 24 s ve 14 s başlatma/durdurma ve kaldığı yerden devam.

4.3. Zaman senkronu ve kurallar:

- Hücum durduğunda **oyun süresi** (gerektiğinde) devam edebilir; oyun 24 s altına düştüğünde hücum göstergeleri **senkron** veya **kapalı** çalışır.
- Oyun **24 s/14 s altına** indiğinde ilgili tuşlar kullanılırsa hücum dijitleri **otomatik kapanır**.
- Oyun/hücum bitiminde **farklı tonlarda ses sinyali**; ≥ 120 dBA (1 m).

4.4. Panya ışıkları:

- Oyun süresi bitiminde **kırmızı** panya ışıkları ≥ 2 s yanar.
- Hücum süresi bitiminde **sarı** panya ışıkları ≥ 2 s yanar.

4.5. **Lig uyumu:** Euroleague ve EuroCup müsabaka kurallarına uygun **programsal/donanımsal** yapı.

5. Kumanda Birimleri

5.1. Ana Kumanda

5.1.1. **Mimari:** İşletim sistemi kullanmayan **gömülü** mimari; Android / iOS / Windows vb. platformlardan **bağımsız**. Bu yapı **yüksek tepki hızı** ve **düşük gecikme** sağlar.

5.1.2. **Ekran:** En az **7" TFT** renkli ekran, $\geq 800 \times 480$ px.

5.1.3. **Giriş Elemanları:** Alüminyum ön korumalı **membran tuş takımı**; **harici klavye** ile takım/oyuncu bilgileri (numara, faul, skor) doğrudan girilebilir.

5.1.4. **Karakter Seti (tam destek):**

- **Büyük harf:** Ç, Ğ, İ, Ö, Ş, Ü, À, Á, Â, Ä, Æ, È, É, Ê, Ë, Ì, Í, Î, Ï, Ñ, Ò, Ó, Ô, Õ, Ù, Ú, Ý, Ž, Æ, ß
- **Küçük harf:** ç, ğ, ı, ö, ş, ü, à, á, â, ä, æ, è, é, ê, ë, ì, í, î, ï, ñ, ò, ó, ô, õ, ù, ú, ý, ž, æ, ß

5.1.5. Dil Desteği: Türkçe, İngilizce, Fransızca, İspanyolca.

5.1.6. **Bağlantı:** Kablosuz RF desteği (bkz. Bölüm 6); RF sinyalleri yazılımsal olarak kapatılabilir.

5.1.7. Fonksiyonlar:

- Spor seçimi ve kurallara uygun **parametre özelleştirme** (oyun/mola/hücum süreleri vb.).
- **100 kademeli parlaklık** ayarı; tüm göstergeleri **test/söndürme**.
- Periyot geçişlerinde **faul ve mola değerlerinin otomatik** düzenlenmesi; periyotlar arası mola **otomatik**.
- Takım/oyuncu/zaman bilgilerinin branşa göre **ayrı hafızalarda** saklanması.
- Skor girişlerinde hızlı arttırım (Score +1/+2/+3, -).
- Basketbolda **14**, Hentbolda **16** oyuncuya kadar gösterim ve kontrol.
- Hentbolda **cezaların kümülatif** izlenmesi (tek satırda birikimli).
- Basketbolda **son faulün** 10 s flaş ile ceza süresi panosunda forma no ve kaçınıcı faul olduğunun gösterimi.
- Basketbolda **sesli uyarı** ve **panya ışıklarının** birbirinden **bağımsız** kontrolü.
- Voleybolda ana ekranda **saat/ileri sayım** gösterimi; gerektiğinde zaman bölümü **sönük**.
- Elektrik kesintisi sonrası **tek işlemle veri yenileme**.
- Kumanda zamanıyla skorbord/24 s cihazları arasında **< 0,05 s** fark.
- Yazılım güncellemeleri **uzaktan ve cihaz açılmadan** uygulanabilir.
- **IP54** koruma sınıfı; kasa **alüminyum**.

5.2. Hücum Süresi Kumandası

- Ana kumanda ile **senkron** çalışır.
- Butonlar: **24s, 14s, Start, Stop**; 24s+14s aynı anda basıldığında **hücum göstergesi kapanır**.

- Oyun süresi durduğunda hücum süresi **senkron durur**; müsabaka başlamadan **başlatılamaz**.
- Ağırlık $\leq 0,5$ kg; ABS gövde; IP54.

5.3. Oyun Zamanı Kumandası

- Ana kumanda ile **senkron; başlat/durdur** ve **manuel sesli uyarı** kontrolü.
- Ağırlık $\leq 0,5$ kg; ABS gövde; IP54.

6. İletişim ve Bağlantı Altyapısı

- 6.1. **Kablosuz: RF 868 MHz** kablosuz iletişim.
- 6.2. **Kablolu: RS485 Half Duplex tek hat** üzerinden oyun, oyuncu ve takım bilgileri **1 km** mesafeye kadar iletilecektir.
- 6.3. Konektörler kalite standartlarına uygun, **kolay sökülüp takılabilir** ve **neme dayanıklı** olacaktır.
- 6.4. **Uzaktan güncelleme:** Sistem, içi açılmadan **uzaktan yazılım güncellemesi** alabilecek donanıma sahip olacaktır.

7. Genel Mekanik ve Elektriksel Hususlar

- 7.1. **Konstrüksiyon:** Pano gövdesi **alüminyum**.
- 7.2. **Boyutlar (ana pano):** Yükseklik ≥ 150 cm, Genişlik ≥ 220 cm, Kalınlık $\leq 8,5$ cm.
- 7.3. **Göstergeler:** SMD LED, 7-segment yapı; segment arızasında tüm segmentin **sönmemesi**.
- 7.4. **Sürüş:** Kamera netliği için tüm nümerik göstergeler **statik sürüm** teknolojisi.
- 7.5. **Ön Koruma:** Işık yansımaları engelleyen **yansıtmasız şeffaf** koruma (reflekte/leksan tip).
- 7.6. **İç Tesisat:** Gruplanmış data kabloları ile **sade/temiz** iç yapı; kablolar **kesiksiz/ek yapılmadan** ve **soketli**.
- 7.7. **Koruma:** Sürücü kartlarında **kısa devre koruması**.
- 7.8. **Güç Kaynakları:** CE belgeli; LED ömrü ≥ 50.000 saat.
- 7.9. **Bileşen Markaları:** Entegre/işlemciler: **ST, Toshiba, Texas, NXP, Green Micro**.
- 7.10. **Çalışma Sıcaklığı:** -40 °C ... $+55$ °C.
- 7.11. **Kablolama/Projeler:** Dış enerji ve data kabloları üretici onaylı **ölçü ve normlarda**; tesisat şeması ve sigorta değerleri üretici **onaylı**; data/güç kabloları **muhafazalı ve gizli**.

7.12. **Montaj:** Skorbord, seyirci/hakem/oyuncular tarafından rahat görülür sağlam zemine; 24/14 cihazları potaya veya tavana uygun aparatlarla; güvenli montaj.

8. Belgelendirme ve Uygunluk

- 8.1. Ürün uygunlukları: **ROHS, CE**.
8.2. Üretici kalite sistemi: **ISO 9001**.
8.3. Kullanım kılavuzu ve **garanti belgesi** teslim edilecektir.
8.4. **Garanti süresi: 2 yıl**.

9. İşletim, Senkronizasyon ve Güvenlik

- 9.1. Ana kumanda üzerinden skorbord ve 24/14 saniye cihazlarının tüm göstergeleri **test edilebilir**; parlaklık **100 seviye** ayarlanabilir.
9.2. Periyot sonu geçişleri **otomatik** yapılabilir; mola süreleri periyot aralarında **otomatik** verilip hakemlerin sahadan çıkmasıyla **start** ile başlatılabilir.
9.3. Takım veya medya molaları için **hazır bekletme** ve **start ile başlatma** işlevleri bulunacaktır.
9.4. Ana kumanda ile saha cihazları arasındaki zaman farkı **0,05 s'nin altında** olacaktır.

ÖZET TABLOSU – Sistem Geneli (Öne Çıkan Zorunlu Unsurlar)

A) Göstergeler – Renk ve Boyutlar (yalnızca zorunlu bilgiler)

Gösterge / Bölüm	Dijit Sayısı & Aralık	Zorunlu Renk	Dijit Yüksekliği (min.)
Takım Skoru (her takım)	3 dijit (0–199)	Belirtilmemiş	25 cm
Oyun Süresi (ana pano)	4 dijit (MM:SS)	Belirtilmemiş	25 cm
Periyot/Set	1 dijit (0–9) / Basketbol uzatma: “0”	Belirtilmemiş	20 cm
Takım Faul (her takım)	1 dijit (0–9)	Kırmızı	23 cm
Mola Göstergesi (her takım)	3 adet kare nokta	Belirtilmemiş	5 cm kenar
Mola Süresi	2 dijit (0–99)	Belirtilmemiş	20 cm

Gösterge / Bölüm	Dijit Sayısı & Aralık	Zorunlu Renk	Dijit Yüksekliği (min.)
Hücum/Servis Okları (her takım) —		Belirtilmemiş	—
Oyuncu Forma No (her oyuncu)	2 dijit (00–99)	Belirtilmemiş	10 cm
Oyuncu Faul (her oyuncu)	1 dijit (0–9)	Kırmızı	10 cm
24/14 Cihazı – Oyun Süresi	MM:SS (senkron/kapalı modlar)	Ana pano ile aynı	13 cm
24/14 Cihazı – Hücum Süresi	0–99 s	Kırmızı	25 cm
Panya Işıkları – Oyun Bitişi	—	Kırmızı	≥ 2 s yanma
Panya Işıkları – Hücum Bitişi	—	Sarı	≥ 2 s yanma

B) Zorunlu Unsurlar (performans/uygunluk)

- **FIBA Level 2 onaylı 24/14 saniye cihazları; FIBA/IHF/FIVB kurallarına tam uyum.**
- Basketbol modları: **FIBA, NBA, Euroleague, 3x3.**
- **RF 868 MHz** kablosuz + **RS485 Half Duplex** (tek hat, **1 km**).
- **İşletim sistemi bulunmayan gömülü mimari; düşük gecikme / yüksek tepki.**
- **Zaman senkronu < 0,05 s** (ana kumanda ↔ saha cihazları).
- **Statik sürüm** LED sürüşü (yayın/kamera netliği).
- **Sesli uyarı ≥ 120 dBA (1 m);** oyun/hücum için **farklı ton.**
- **100 kademeli parlaklık;** tüm göstergeler için **test/söndürme.**
- **IP54** (kumandalar); **-40 °C ... +55 °C** çalışma.
- **CE, ROHS, üretici ISO 9001; 2 yıl garanti.**
- **Tam karakter seti** desteği (Ç, Ğ, İ, Ö, Ş, Ü...; à, á, â, ä, æ... vb.) ve **Türkçe, İngilizce, Fransızca, İspanyolca** arayüz.
- **Marka için, Euroleague/EuroCup/Afrobasket/BAL/Dünya Şampiyonası** gibi organizasyonlardan **en az beşi için kullanım referansı** (belgelenecek).