

ÇOK AMAÇLI SALON SKORBORD VE 24/14 SANİYE SİSTEMİ

TEKNİK ŞARTNAMESİ (CEZA GÖSTERGELİ)

1. KAPSAM

Bu teknik şartname, salon sporları için tedarik edilecek skorbord ve 24/14 saniye sistemlerinin tasarım, performans, kontrol ve güvenilirlik gereklerini tanımlar. Sistem; basketbol (FIBA, NBA, Euroleague, 3x3 modları), voleybol, hentbol, futsal, su topu ile hokey branşlarının farklı türlerinde (çim hokeyi, salon hokeyi, hokey 5S, buz hokeyi, su altı hokeyi, rink hokeyi, roller inline hokey) kullanılabilir olacaktır. Sistem FIBA, IHF ve FIVB kurallarına eksiksiz uyumlu olacaktır.

2. NORMATİF UYGUNLUK VE BELGELER

- **FIBA Uygunluğu ve Onayı:** Sistem FIBA oyun kurallarına uygun olacaktır. FIBA ekipman onayı gerektiren bileşenler için geçerli onay belgesi (ör. shot-clock/backboard ışıkları için Level 2) teklif dosyasında sunulacaktır.
- **Diğer Kuruluşlar:** IHF ve FIVB kurallarına uyum sağlanacaktır.
- **Ürün Belgeleri:** CE ve RoHS uygunluk belgeleri sağlanacaktır.
- **Üretici Kalite:** Üretici, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi belgesine sahip olacaktır.
- **Kullanım Kılavuzları ve Garanti:** Türkçe, İngilizce, Fransızca ve İspanyolca dillerinde kullanıcı kılavuzları ve garanti belgeleri teslim edilecektir. Sistem en az **2 yıl garantili** olacaktır.

3. SİSTEM İÇERİĞİ

- Skor, Periyot/Set, Oyun Süresi, Takım Faul, Mola, Hücum/Servis, Ceza ve Oyuncu Faul Göstergelerini içeren **Ana Skorbord**
- **24/14 Saniye Cihazları** (karşılıklı potalar için)
- **Kumanda Birimleri:** Ana kumanda, hücum süresi kumandası, oyun zamanı kumandası
- 24/14 saniye cihazları için **pota montaj aparatları**
- Skorbord için **montaj aparatları**

4. ANA SKORBORD

Ana pano üç bölümden oluşacaktır: ortada oyun ve takım bilgileri; sağ/sol kanatlarda oyuncu forma numarası ve oyuncu faul bilgileri.

4.1 Yerleşim

- Üstte takım isimleri; altında takım skorları; alt bölümde ortalananmış **oyun süresi**; oyun süresinin sağ/solunda **mola hakları** (üçer nokta); altta **periyot/set** göstergesi ve sağ/solunda **hücum/servis okları** ile **takım faulleri**; en altta **ceza alan oyuncu forma numarası ve ceza süresi** yer alacaktır.
- Sağ/sol kanatlar simetrik düzenlenecek; her iki takım için **12 oyuncu** satırında forma numarası (iki hane) ve oyuncu faul sayısı (bir hane) gösterilecektir.

4.2 Göstergeler ve Performans Kriterleri

a) Skor

- Her takım için **üç dijit** (0–199)
- **Renk:** Beyaz (iki takım için aynı)
- **Dijit yüksekliği:** ≥ 25 cm
- Gösterilmeyen haneler sönük kalacaktır.

b) Oyun Süresi

- **Format:** MM:SS (4 dijit)
- İleri/geri sayım destekli; 00:00–99:59 aralığında ayarlanabilir
- Son **60 saniyede 1/10 saniye** gösterimi
- **Zaman toleransı:** 100 dakika için $\pm 0,1$ s
- Bitişte **sesli uyarı**
- **Renk:** Sarı
- **Dijit yüksekliği:** ≥ 25 cm

c) Periyot/Set

- **Tek dijit** (0–9)
- **Renk:** Beyaz
- **Dijit yüksekliği:** ≥ 20 cm
- Basketbolda uzatma periyodu “**O**” harfi ile gösterilecektir.
- Değer artış/azalışında oyuna göre saat ve mola göstergeleri otomatik ayarlara geçebilecektir.

d) Takım Faul

- Her takım için **bir dijit** (0–9)
- **Renk:** Kırmızı
- **Dijit yüksekliği:** ≥ 23 cm
- Basketbolda, FIBA kurallarına göre **4. faul sonrası** gösterge kare ile belirtilecektir.
- Oyuncuya faul girildiğinde takım faulü otomatik artacak; ana kumandadan manuel düzeltme yapılabilecektir.
- Periyot değişimlerinde spor türüne göre otomatik sıfırlanacaktır.

e) Mola

- Her takım için **3 adet** kare nokta
- **Kenar:** ≥ 5 cm
- **Renk:** Sarı

f) Hücüm / Servis Okları

- Her takım için **1 adet ok**
- **Renk:** Kırmızı
- Basketbolda hücüm eden; voleybolda servis atacak takımı gösterecektir.

g) Oyuncu Forma Numarası

- Her oyuncu için **iki dijit** (00–99)
- **Renk:** Sarı
- **Dijit yüksekliği:** ≥ 10 cm
- Basketbol ve hentbolda oyuncu numaraları gösterilecektir.
- Kadro satır sayısından az ise ilgili satırlar tamamen sönük yapılabilecektir.
- Voleybolda bu alan set göstergesi olarak kullanılabilecektir.

h) Oyuncu Faulü

- Her oyuncu için **bir dijit** (0–9)
- **Renk:** Kırmızı
- **Dijit yüksekliği:** ≥ 10 cm

- Basketbol/Euroleague maçlarında max **5**; hentbolda max **3** olarak gösterilecektir.
- Maç başında sönük; faul alındığında sadece ilgili oyuncu göstergesi görünür olacaktır.
- Değişiklikte **en az 3 kez flaş** uyarısı verilecektir.

i) Ceza Süresi

- Hentbol, hokey, futsal ve su topunda **ceza alan oyuncu** için forma numarası (**iki dijit**) ve **ceza süresi** (M:SS) gösterilecektir.
- Her takım için pano üzerinde **bir oyuncunun** cezası izlenir (oyun süresiyle senkron).
- Forma: **00-99**; ceza: **0:00-9:59** aralığında ayarlanabilir.
- **Dijit yüksekliği: ≥ 16 cm**
- **Renk:** Forma **sarı**, ceza süresi **kırmızı**
- Basketbolda, faul alan oyuncunun forma numarası ve kaçınıcı faulü olduğu **10 saniye** flaşlanacaktır.

5. 24/14 SANİYE CİHAZLARI

- Karşılıklı potalar için tek yüzölü **1'er adet** cihaz olacaktır.
- **FIBA Level 2 onaylı** ve ilgili standartlara uygun tasarım.
- Hücum süresi durduğunda oyun zamanı çalışmaya devam edecektir.
- Oyun süresi **24 s**'nin altına düştüğünde hücum süresi ya çalışmayacak ya da oyun süresiyle senkron çalışacaktır.
- Hücum süresi **0-99 s** aralığında gösterilebilir; **24 s**'ten başlama, durdurma, kaldığı yerden başlatma desteklenecektir.
- Bitişte **sesli uyarı** verilecektir.
- **Montaj:** FIBA standartlarına göre pota üstüne; mümkün değilse tavandan pota üstüne gelecek şekilde asılabilir.
- **Dijit yükseklikleri:** Oyun zamanı **≥ 13 cm** (sarı), hücum süresi **≥ 25 cm** (kırmızı).
- **Panya ışıkları:** FIBA koşullarına uygun; kırmızı (oyun süresi bitimi) ve sarı (hücum süresi bitimi) ışıklar **en az 2 s** yanık kalacaktır.
- Hücum/oyun bitim sesleri **farklı tonda** olacaktır.

- Ses şiddeti: **≥ 120 dBA (1 m)**.
- 24s ve 14s tuşlarına eşzamanlı basıldığında hücum süresi göstergesi **sönük** kalacaktır.
- Oyun süresi **24 s** veya **14 s** altına indiğinde ilgili tuşlar kullanılırsa, hücum süresi dijitali otomatik kapanacaktır.
- Yazılım/Donanım, basketbolda **Euroleague ve EuroCup** lig kurallarına uyacak şekilde programlanabilir olacaktır.

6. KUMANDA BİRİMLERİ

6.1 Ana Kumanda

- Hücum süresi ve oyun zamanı kumandalarını destekleyecektir.
- Spor seçimi ve parametre ayarları **kolay ve hızlı** yapılacaktır.
- **Desteklenen sporlar:** basketbol (FIBA, Euroleague, 3x3, NBA), voleybol, hentbol, futsal, çim hokeyi, salon hokeyi, hokey 5S, buz hokeyi, su altı hokeyi, rink hokeyi, roller inline hokey, su topu ve eşdeğer salon sporları (en az **13** branş).
- Ön panelde **renkli TFT ekran ≥ 7 inç, 800×480 piksel** en az çözünürlük.
- **Tuş takımı:** Uzun ömürlü, baskılı, su geçirmez butonlar; alüminyum ön koruma üzerine yapıştırılmış membran tuş takımı.
- **Giriş:** Harici klavye ve membran üzerinden **takım/oyuncu isimleri**, numara, faul ve skor girişleri **bilgisayarsız** yapılacaktır.
- **Dil desteği:** Türkçe, İngilizce, Fransızca, İspanyolca.
- **Özel karakter seti (menü ve isimlerde doğrudan kullanılabilir):**
 - **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, û, ý, ž, æ
- **Bağlantı:** Kablosuz RF bağlantı; sinyal, ana kumandadan yazılımsal olarak kapatılabilir.
- **Parlaklık:** Skorbordta **100 seviye** ışık ayarı.
- **Test:** Tüm LED ve adres testleri kumandadan yapılabilir; tüm göstergeler tek komutla kapatılabilir.
- **Süre ayarları:** Oyun/mola/devre arası/24s/14s vb. spor kurallarına uygun kapsamlı özelleştirme.

- **Uyarılar:** Mola bitiş uyarı sinyali zamanı ayarlanabilir.
- **Periyot geçişleri:** Otomatik geçiş seçeneği; faul ve mola değerleri FIBA'ya göre **otomatik düzenlenir**.
- **Medya/takım molaları:** Önceden ayarlanır, start komutuyla sayım başlar.
- **Zaman senkronu:** Kumandadaki zaman ile skorbord ve 24s cihazlarındaki zaman farkı **< 0,05 s**.
- **Sıfırlama seçenekleri:** Sadece oyun bilgileri, sadece oyuncu bilgileri veya tüm bilgiler tek işlemde sıfırlanabilir.
- **Hafıza:** Basketbol, voleybol, hentbol, futsal, hokey, su topu için tüm takım/oyuncu/zaman bilgileri ayrı ayrı saklanır.
- **Skor kontrolü:** Score +1/+2/+3 ve Score – tuşlarıyla hızlı giriş.
- **Oyuncu kapasitesi:** Basketbolda **14**, hentbolda **16** oyuncuya kadar kontrol.
- **Ceza takibi:** Hentbolda **5 farklı oyuncuya** kadar eşzamanlı ceza süresi takibi; mevcut cezaya ek ceza verilirse **aynı satırda birikimli** gösterim.
- **Basketbol özel:** Son alınan faulün forma no ve kaçınıcı faul olduğu **10 s** skorbordun ceza panelinde flaşlanır.
- **Ses ve panya ışıkları:** Bağımsız kontrol (mola/manüel uyarıda panya ışıkları etkinleşmeden ses duyulabilir).
- **Saat/Zaman:** Voleybolda ana ekranda ve skorbordta saat veya ileri sayım gösterilebilir; gerekirse sönmük yapılabilir.
- **Enerji kesintisi sonrası:** Kumandadaki veriler tek işlemde skorborda **yenilenebilir**.
- **Kablolu iletişim:** **RS485 Half Duplex** tek hat üzerinden oyun/oyuncu/takım bilgileri **1 km**'ye kadar iletilebilir.
- **Saha güncellemesi:** Skorbord üzerinde fiziksel değişiklik gerektirmeyen tüm güncellemeler **kumanda yazılımı** ile yapılabilir.
- **Mola sürelerinin 24s gösterimi:** Ana kumandadan ayarlanarak 24 saniye cihazlarında gösterilebilir.
- **Uzaktan güncelleme:** Sistem **uzaktan** ve **cihaz açılmadan** güncelleme alabilecek donanıma sahip olacaktır.
- **Kasa ve Koruma:** Ana kumanda kasası **alüminyum**; koruma sınıfı **IP54**.

6.2 Hücüm Süresi Kumandası

- Ana kumanda ile **senkron** çalışacaktır.
- Tuşlar: **24s, 14s, Start, Stop**.
- 24s ve 14s'e aynı anda basıldığında shot-clock göstergesi **kapanır**.
- Oyun süresi durduğunda hücum süresi **senkron** durur.
- Müsabaka başlamadan önce hücum süresi **başlatılamaz**.
- **Ağırlık: ≤ 0,5 kg; ABS malzeme; IP54.**

6.3 Oyun Zamanı Kumandası

- Ana kumanda ile **senkron** çalışacaktır.
- Oyun süresini başlatma/durdurma ve **sesli uyarıların** manuel kontrolü.
- **Ağırlık: ≤ 0,5 kg; ABS malzeme; IP54.**

7. KONTROL KONSOLU – SİSTEM MİMARİSİ (ZORUNLU)

- **Gömülü Mimari:** Kontrol konsolu **işletim sistemi kullanmayan gömülü mimari**de çalışacaktır; Android/iOS/Windows vb. platformlardan **bağımsız** olacaktır. Bu yapı **yüksek tepki hızı** ve **düşük gecikme** sağlayacaktır.
- **İletişim:** **RF 868 MHz kablosuz** ve gerektiğinde **RS485 kablolu** altyapı ile haberleşme.
- **Giriş Arabirimi:** Konsolda **membran tuş takımı** bulunacak; **harici klavye** bağlanarak takım ve oyuncu verileri (numara, faul, skor) doğrudan yazılabilecektir.
- **Dil Desteği:** Türkçe, İngilizce, Fransızca, İspanyolca dilleri yerleşik olarak sağlanacaktır.

8. GENEL TEKNİK HUSUSLAR

- Pano gövdesi **alüminyum** olacaktır.
- **Boyutlar:** Yükseklik ≥ **150 cm**, genişlik ≥ **220 cm**; kalınlık ≤ **8,5 cm**.
- Göstergelerde **SMD LED, 7-segment** dijit yapı kullanılır.
- LED arızasında **segment bütünlüğü** korunur (birkaç LED bozulsa dahi segment tamamen sönmez).
- **Kamera çekimlerinde netlik** için tüm nümerik göstergeler **statik sürüm** teknolojisine sahip olacaktır.

- Skorbord, seyirci/hakem/oyuncuların rahat görebileceği güvenli zemine monte edilecektir.
- **Konnektörler** kolay sökülüp takılabilir; **neme dayanıklı** olacaktır.
- Ön yüzde **yansımaz** koruma: özel reflekte veya **leksan tipi şeffaf yansıtmasız** pleksiglass.
- İç kablolama **gruplanmış data kabloları** ile sade/temiz olacaktır; kesik/ekli/soketsiz kablo bulunmayacaktır.
- **Sürücü kartları** kısa devrelere karşı korumalı olacaktır.
- **Güç kaynakları** CE belgeli olacaktır.
- **LED ömrü: ≥ 50.000 saat.**
- Kullanılan entegre/işlemciler: **ST, Toshiba, Texas, NXP veya Green Micro.**
- **Çalışma sıcaklığı: $-40...+55$ °C.**
- Dış enerji ve data kabloları üretici onaylı ölçü/normlarda olacaktır.
- Tesisat şeması ve sigorta değerleri üretici onaylı olacaktır.
- Data ve güç kabloları **muhafazalı** ve açıkta **görünmeyecek** şekilde döşenecektir.
- Kullanım kılavuzu ve garanti belgesi teslim edilecektir.

9. BÜYÜK ORGANİZASYONLARDA KULLANIM TECRÜBESİ (ZORUNLU)

Önerilen markanın zamanlama, videobord ya da skorbord sistemleri; **Euroleague, EuroCup, AfroBasket, Basketball Africa League (BAL), FIBA Dünya Şampiyonası/FIBA Dünya Kupası** gibi büyük organizasyonlardan **en az beşinde** kullanılmış olacaktır. Bu durum, teklif ile birlikte **resmî belgelerle** tevsik edilecektir.

10. SPOR MODLARI (BASKETBOL VURGUSU)

- Basketbol modları: **FIBA, NBA, Euroleague, 3x3.**
- Voleybol, hentbol, futsal, su topu; çim/salon/buz/su altı/rink/roller inline hokey ve **hokey 5S** modları desteklenecektir.

ÖZET TABLOSU – Sistem Geneli (Öne Çıkan Zorunlu Unsurlar)

Bileşen / Gösterge	Adet/Konum	Dijit Yüksekliği	Renk	Zorunlu Özellikler
--------------------	------------	------------------	------	--------------------

Takım Skoru	2 takım × 3 dijit	≥ 25 cm	Beyaz	0–199; sönük haneler
Oyun Süresi (Skorbord)	Orta bölüm	≥ 25 cm	Sarı	MM:SS; son 60 s 1/10; ±0,1 s/100 dk; bitişte ses
Periyot/Set	1 dijit	≥ 20 cm	Beyaz	0–9; uzatma “0”
Takım Faul	2 × 1 dijit	≥ 23 cm	Kırmızı	4. faul sonrası kare; otomatik artış/sıfırlama
Mola Hakları	2 × 3 nokta	≥ 5 cm kenar	Sarı	Ayrı ayrı gösterim
Hücum/Servis Okları	2 ok	—	Kırmızı	Hücum/servis göstergesi
Oyuncu No	2 × 12 oyuncu × 2 dijit	≥ 10 cm	Sarı	00–99; sönük satır yönetimi
Oyuncu Faulü	2 × 12 oyuncu × 1 dijit	≥ 10 cm	Kırmızı	Max 5 (basketbol/Euroleague), max 3 (hentbol); flaş uyarı
Ceza – Forma No	2 takım × 1 oyuncu × 2 dijit	≥ 16 cm	Sarı	00–99
Ceza – Süre	2 takım × 1 oyuncu × 3 dijit	≥ 16 cm	Kırmızı	0:00–9:59; oyun süresiyle senkron
24/14 – Oyun Zamanı	Pota üstü	≥ 13 cm	Sarı	FIBA uyumlu; panya kırmızı ışık (≥2 s)
24/14 – Hücum Süresi	Pota üstü	≥ 25 cm	Kırmızı	0–99 s; 24s/14s; bitişte ses; panya sarı ışık (≥2 s)
Ses Seviyesi	—	—	—	≥ 120 dBA @1 m; hücum/oyun bitimi farklı ton
Zaman Senkronu	—	—	—	Kumanda–skorbord–24s farkı < 0,05 s
İletişim	—	—	—	RF 868 MHz + RS485 (1 km)

Konsol Mimari	—	—	—	OS'siz gömülü , düşük gecikme, yüksek tepki
Giriş Arabirimi	—	—	—	Membran tuş takımı + harici klavye
Dil/Alfabe	—	—	—	TR/EN/FR/ES; karakter seti: Ç, Ğ, İ, Ö, Ş, Ü, À, Á, Â, Ã, Ä, Å, Æ, È, É, Ê, Ë, Ì, Í, Î, Ï, Ñ, Ò, Ó, Ô, Õ, Æ, Ú, Û, Ý, Ž, ß, ç, ğ, ı, ö, ş, ü, à, á, â, ã, ä, å, è, é, ê, ë, ì, í, î, ï, ñ, ò, ó, ô, ù, ú, û, ý, ž, æ
Parlaklık/Test	—	—	—	100 seviye; LED/adres testleri kumandadan
Koruma	—	—	—	Kumandalar IP54 ; ön yüz yansımaz pleksi
Gövde/Ölçüler	—	—	—	Alüminyum; ≥150×220 cm; ≤8,5 cm
Dayanım	—	—	—	LED ≥50.000 saat; -40...+55 °C
Uyumluluk	—	—	—	FIBA/IHF/FIVB kuralları; CE/ROHS
Organizasyon Tecrübesi	—	—	—	≥5 büyük organizasyonda kullanım: Euroleague, EuroCup, AfroBasket, BAL, FIBA Dünya Şamp./Kupası