

SALON SPORLARI SKORBORD VE ZAMANLAMA SİSTEMİ

TEKNİK ŞARTNAMESİ (CEZA GÖSTERGELİ)

1. Kapsam ve Uygulama Alanı

Bu teknik şartname, kapalı spor salonlarında Basketbol, 3x3 Basketbol, Voleybol, Hentbol, Futsal, Su Topu ve Çim/Salon/Buz, Rink, Roller Inline, 5S, Su Altı gibi farklı türlerde hokey branşlarında kullanılacak **skorbord ve zamanlama sistemi** ile ilgili asgari teknik ve işlevsel gereksinimleri kapsar. Sistem; ana skor panosu, 24/14 saniye cihazları, pota ikaz ışıkları, kumanda birimleri ve montaj/donanım unsurlarından oluşur.

2. Standartlar, Uyum ve Onaylar

- **FIBA Level 2 onayı:** Skorbord ve 24/14 saniye cihazları FIBA Level 2 onayına sahip olacaktır. **Basketbol modları:** FIBA, NBA, Euroleague ve 3x3 müsabakaları desteklenecektir.
- **Uluslararası kurallar:** Sistem Hentbol için **IHF**, Voleybol için **FIVB** oyun kurallarına uyumlu olacaktır.
- **Büyük organizasyon tecrübesi:** Önerilen markanın zamanlama, videoboard ya da skorbord sistemleri, **Euroleague, EuroCup, AfroBasket, BAL (Basketball Africa League)** ve **Dünya Şampiyonası** gibi büyük organizasyonlardan **en az beşinde** kullanılmış olma şartını karşılamalıdır.
- **Elektroteknik uygunluk:** Ürün **CE** ve **RoHS** belgelerine sahip olacaktır. Üretici, **ISO 9001** Kalite Yönetim Sistemi belgesine sahip olacaktır.

3. Sistem Bileşenleri ve Asgari Gereksinimler

3.1. Takım İsmi, Skor, Periyot/Set, Oyun Süresi, Takım Faul, Mola, Hücum/Servis ve Ceza Pano Bileşenleri

Pano, takımların isimleri, skorları, oyun süresi, periyot/set, takım faulleri, takım molaları, hücum/servis gösterimi ile ceza alan oyuncu numarası ve ceza süresi bilgilerini gösterecektir. Yerleşim; takım isimleri sağ/sol, altlarında skorlar, merkezde oyun süresi, yanında mola göstergeleri, altta periyot ve hücum/servis okları, en altta ceza oyuncu numarası ve ceza süresi olacak şekilde düzenlenecektir.

a) Takım İsmi Göstergeleri

- Harici klavye veya ana kumanda üzerindeki **membran tuş takımı** ile yazılabilir.
- En az **8 karakter** destekler; **karakter yüksekliği ≥ 16 cm.**

- Her takım için **1 dijit, 0-9, dijit yüksekliği ≥ 23 cm.**
- Basketbolda **4. faul sonrası** göstergede **kare** işareti uygulanır. Oyuncu faulleriyle otomatik artış ve periyot değişimlerinde otomatik sıfırlama yapılır.
- **Faul dijit rengi kırmızı olacaktır.**

f) Mola Göstergeleri

- Her takım için **3 adet, kenar uzunluğu ≥ 5 cm** kare noktalar.

g) Hücum/Servis Göstergeleri

- Her takım için **1 adet ok** (basketbolda hücum eden, voleybolda servis atacak takımı belirtir).

h) Ceza Süresi Göstergeleri

- Hentbol/hokey/futsal/su topu için oyuncu **forma numarası (2 dijit)** ve **ceza süresi (3 dijit)** her takım için bir oyuncu bazında gösterilir.
- **Forma: 0-99, Ceza: 0:00-9:59, dijit yüksekliği ≥ 16 cm.**
- Ceza zamanlayıcısı oyun saati ile **senkron** çalışır.
- Basketbolda son alınan faul, ceza panosunda oyuncu no ve kaçınıcı faul olduğu **10 sn flaş** ile gösterilir.

3.2. 24/14 Saniye Cihazları ve Pota İkaz Işıkları

- **FIBA Level 2** standartlarına göre tasarlanmış, pota üstüne monte edilen tek yüzölü cihazlar; oyun süresi ve hücum süresini geri sayım olarak gösterir.
- Hücum süresi dururken oyun saati çalışmaya devam eder; **0-99 sn** gösterim.
- **24 sn'den başlama, durdurma/başlatma, 14 sn** kural desteği; bitimlerde **120 dBA (1 m)** sesli uyarı.
- **Oyun süresi dijit ≥ 13 cm, Hücum süresi dijit ≥ 25 cm.**
- **Renkler (zorunlu): Oyun süresi = sarı, Hücum süresi = kırmızı.**
- **Pota ikaz ışıkları:**
 - **Kırmızı panya çerçeve ışığı:** oyun süresi bitiminde ≥ 2 sn yanık.
 - **Sarı panya üst ışığı:** hücum süresi bitiminde ≥ 2 sn yanık.
- Ses sinyali tonları **oyun saati** ve **hücum süresi** bitimlerinde **farklı** olacaktır.

- Euroleague/EuroCup müsabaka taleplerine uygun **programsal ve donanımsal yapı** sağlanabilecektir.
- 24s ve 14s düğmelerine aynı anda basıldığında hücum süresi **gizlenecektir. Oyun süresi 24/14'ün altına indiğinde**, kumandadan müdahale halinde **hücum süresi** dijitaleri otomatik kapanır.

3.3. Kumanda Birimleri

3.3.1. Ana Kumanda (Çok Sporlu, Gömülü Mimari)

- **Gömülü mimari** üzerinde çalışır; **Android / iOS / Windows** gibi işletim sistemlerinden bağımsızdır. Bu yapı **yüksek tepki hızı ve düşük gecikme** sağlar.
- **Kablosuz RF 868 MHz** ve gerektiğinde **RS485** kablolu altyapı ile haberleşir. **RS485 Half Duplex tek hat** üzerinden oyun/oyuncu/takım verileri **1 km**'ye kadar iletilir.
- **Membran tuş takımı** ve bağlanabilir **harici klavye** ile takım ve oyuncu verileri (numara, faul, skor) doğrudan yazılabilir.
- **Renkli TFT ekran $\geq 7"$, 800×480** çözünürlük; çok sporlu arayüz.
- **Dil desteği (en az 4): Türkçe, İngilizce, Fransızca, İspanyolca.**
- **Karakter seti (menüler ve isim yazımı):**
 - 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, Æ
 - 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, ù, ú, û, ý, ž, æ
- **Spor modları:** Basketbol, Voleybol, Hentbol, Futsal, **3x3 Basketbol**, Çim/Salon/Buz, Rink, Roller Inline, 5S ve Su Altı hokeyi ile **Su Topu** dahil **en az 13 branş** desteği.
- **Basketbol modu:** FIBA, Euroleague, 3x3 ve NBA desteği.
- **Zaman eşzamanı:** Ana kumanda ile skorbord ve 24s cihazları arasındaki zaman farkı **< 0,05 sn.**
- **Işık kontrolü:** Skorbordta **100 kademeli** parlaklık ayarı; tüm göstergelerin **kapanma/test** fonksiyonu.
- **Oyun parametreleri:** Oyun/mola/devre arası/24–14 sn süreleri kurala uygun özelleştirilebilir; mola bitimi uyarıları ayarlanabilir; periyot geçişlerinde **faul ve mola değerleri FIBA kurallarına göre otomatik** düzenlenir.

- **Veri yönetimi:** Basketbol/Voleybol/Hentbol/Futsal/Hokey/Su Topu için takım/oyuncu/zaman bilgilerinin ayrı hafızalarda tutulması; tek işlemde oyun/oyuncu/tüm bilgiler sıfırlama.
- **Skor girişi:** Score +1/+2/+3 ve Score – ile tek adımda skor kontrolü.
- **Basketbolda** pota ışıkları ile sesli uyarıların **bağımsız kontrolü**.
- **Voleybolda** ana ekran ve skorbord üzerinde saat veya ileri sayım gösterimi (gerekirse zaman bölümünün sönmek kalabilmesi).
- **Elektrik kesintisi** sonrası tek işlemle verilerin yenilenmesi.
- **Yazılım güncelleme:** Skorbord üzerinde fiziksel değişiklik gerektirmeden; cihaz içi açılmadan **uzaktan güncelleme** kabiliyeti.
- **Muhafaza:** Alüminyum kasa, IP54.

3.3.2. Hücüm Süresi Kumandası

- Ana kumanda ile **senkron** çalışır; **24s, 14s, Start, Stop** butonları.
- **24s + 14s** eşzamanlı basıldığında 24s cihazı **hücüm süresini kapatır**.
- Müsabaka başlamadan **hücüm süresi başlatılamaz**.
- **Ağırlık ≤ 0,5 kg, ABS** muhafaza, **IP54**.

3.3.3. Oyun Zamanı Kumandası

- Ana kumanda ile **senkron**; oyun süresini başlatma/durdurma ve **sesli uyarıları manuel** kontrol.
- **Ağırlık ≤ 0,5 kg, ABS** muhafaza, **IP54**.

3.4. Montaj ve Yerleşim

- Salon yapısına uygun yerleşim yapılacaktır.
- **24/14 saniye cihazları**, FIBA koşulları gözetilerek **pota üstüne** monte edilir; potaya montaj mümkün değilse tavandan pota üstüne gelecek şekilde **asılabilir**.
- Skorbord, seyirci/hakem/oyuncular tarafından rahat görülebilecek, güvenli ve **sağlam zemine** monte edilecektir.

- **Montaj aparatları** skorbord ve 24/14 cihazları için sağlanacaktır.

4. Genel Teknik Hususlar

- **Pano gövdesi alüminyum; yükseklik ≥ 150 cm, genişlik ≥ 200 cm, kalınlık $\leq 8,5$ cm.**
- Göstergelerde **SMD LED** ve **7-segment** yapı; bir/ birkaç LED arızasında segment tamamı sönmemelidir.
- Kamera çekimlerinde netlik için **statik sürüm teknolojisi** kullanılacaktır.
- Konektörler kolay sökölüp takılabilir, **neme dayanıklı** olacaktır.
- Ön koruma, ışık yansımaları engelleyen **yansıtmasız şeffaf pleksiglass** (reflekte/leksan tipi).
- İç tesisat **gruplanmış data kabloları** ile sade/temiz; kablolar **kesik/ekli/soketsiz olmayacaktır.**
- **Sürücü kartları kısa devre** korumalı; güç kaynakları **CE** belgeli.
- LED **ömür ≥ 50.000 saat**; çalışma sıcaklığı **-40 °C ~ $+55$ °C.**
- Dış enerji ve data kabloları, üretici tarafından onaylı ölçü/normlarda; tesisat şeması ve sigorta değerleri üretici onaylı.
- Data ve güç kabloları **muhafazalı** ve açıkta görünmeyecek şekilde döşenecektir; üretici onayına sunulacaktır.
- **Yayın kuruluşları için data çıkışı** ana kumanda üzerinde bulunacaktır.
- **Kullanım kılavuzu** ve **garanti belgesi** teslim edilecektir.
- **Sistem garanti süresi: 2 yıl.**

5. Teslimatlar ve Kontroller

- Fabrika kabul testleri, saha fonksiyon testleri ve eğitimler gerçekleştirilecektir.
- Kurulum sonrası **spor bazlı konfigürasyonlar** (FIBA/IHF/FIVB uyumlu) gösterilerek teslim edilecektir.
- Yedek parça ve sarf listesi, yazılım/sürüm bilgileri ve güncelleme prosedürleri dokümanite edilecektir.

ÖZET TABLOSU – Sistem Geneli (Öne Çıkan Zorunlu Unsurlar)

Bileşen / Gösterge	Dijit / Ölçü (Zorunlu)	Renk (Zorunlu Hükümler)	Ana Zorunlu Özellik
Takım İsmi	Karakter ≥ 16 cm, ≥ 8 karakter	(Zorunlu hüküm yok)	Harici klavye + membran tuş takımı, geniş özel karakter seti
Skor (Takım başına 3 dijit)	Dijit ≥ 25 cm, 0–199	(Zorunlu hüküm yok)	Boş haneler sönük
Oyun Süresi (MM:SS)	Dijit ≥ 25 cm	(Zorunlu hüküm yok)	00:00–99:59, son 60 sn’de 1/10 sn, $\pm 0,1$ sn tolerans
Periyot/Set	Dijit ≥ 20 cm, 0–9	(Zorunlu hüküm yok)	Basketbolda uzatma “0”
Takım Faul (her takım)	Dijit ≥ 23 cm, 0–9	Kırmızı	4. faul sonrası kare göstergesi
Mola Göstergesi (her takım)	≥ 3 adet, ≥ 5 cm kare	(Zorunlu hüküm yok)	—
Hücum/Servis Okları	1’er adet	(Zorunlu hüküm yok)	—
Ceza Panosu (forma + süre)	Forma 2, Süre 3 dijit	(Zorunlu hüküm yok)	Ceza saati oyun saatiyle senkron
24/14 Saniye – Hücum Süresi	Dijit ≥ 25 cm, 0–99	Kırmızı	Bitimde 120 dBA uyarı
24/14 Saniye – Oyun Süresi	Dijit ≥ 13 cm	Sarı	24/14 kural senaryoları
Panya Çerçeve Işığı (oyun bitimi)	—	Kırmızı	≥ 2 sn yanık
Panya Üst Işığı (hücum bitimi)	—	Sarı	≥ 2 sn yanık

Zorunlu Unsurlar (Sistem Geneli)

- **FIBA Level 2 onayı** (skorbord + 24/14 saniye).
- **Çok modlu basketbol: FIBA / NBA / Euroleague / 3x3** destekleri.
- **Büyük organizasyonlarda saha tecrübesi: Euroleague, EuroCup, AfroBasket, BAL, Dünya Şampiyonası** dahil **≥ 5 organizasyon** şartı.
- **Gömülü mimari** (işletim sistemi bağımsız) + **RF 868 MHz** kablosuz ve **RS485** kablolu haberleşme (1 km'ye kadar).
- **Zaman eşzamanı < 0,05 sn, 120 dBA** sesli uyarı, **statik sürüm** LED sürüşü (yayın netliği).
- **IP54** koruma (kumandalar), **alüminyum gövde**, geniş **özel karakter** desteği.