

ÇOK AMAÇLI SALON, TAKIM İSİMLERİ YAZILABİLİR PROFESYONEL SKORBORD SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

0. Kapsam ve Genel Hükümler

Bu teknik şartname, spor salonları için tedarik edilecek profesyonel skorbord sisteminin tasarım, performans, güvenlik ve entegrasyon gereksinimlerini tanımlar. Sistem; Basketbol (FIBA, EuroLeague, NBA ve 3x3 modları dâhil), Voleybol, Hentbol, Futsal, Su Topu ile Hokeyin çeşitli türlerinde (çim hokeyi, salon hokeyi, hokey 5S, buz hokeyi, su altı hokeyi, rink hokeyi, roller inline hokey) kullanılabilir olacaktır. Sistem FIBA Level 2 onayına sahip olacak ve ilgili branşların (IHF, FIVB vb.) oyun kurallarına uyum sağlayacaktır.

Önerilen markanın zamanlama, videoboard ya da skorbord sistemleri; EuroLeague, EuroCup, AfroBasket, BAL (Basketball Africa League), Dünya Şampiyonası gibi uluslararası nitelikte en az beş (5) büyük organizasyonda kullanılmış olma şartını karşılayacaktır. Türkiye içi organizasyon örneklerine yer verilmez.

Skorbord panoları, salonun mimari ve görsel koşullarına uygun, seyirci-hakem-oyuncu görüşüne açık, sağlam zemine güvenlik gözetilerek monte edilecektir. Pano gövdesi alüminyum olacaktır.

1. Sistem Bileşenleri

- Takım İsmi, Skor ve Oyun Süresi Panosu
- Periyot, Takım Faul ve Mola Panosu
- Oyuncu Faul ve Skor Panoları
- Ceza Süresi Panosu
- 24-14 Saniye Cihazları (pota montaj aparatları ile)
- Pota İçi İkaz Işık Sistemi (panya ışıkları)
- Yön Gösterge Panosu
- Koç Mola Butonları
- Kumanda Birimleri (Ana kumanda, Hücum süresi kumandası, Oyun zamanı kumandası)
- Skorbord montaj aparatları

Skorbord ana panosu; takım ismi-skor-oyun süresi, periyot-takım faul-mola, ceza süresi ve oyuncu faul/skor panoları birleştirilerek oluşturulacaktır.

2. Takım İsmi, Skor ve Oyun Süresi Panosu

2.1. Yerleşim

Üstte sağ/sol takım isimleri, altında takım skorları; en altta ortalananmış oyun süresi göstergesi bulunacaktır.

2.2. Takım İsmi Göstergeleri

- Harici klavye VE ana kumanda üzerindeki membran tuş takımı üzerinden yazılabilir. Bilgisayara ihtiyaç yoktur.

- Bir takım ismi en az 12 karakter destekler; karakter yüksekliği ≥ 16 cm olacaktır.
- Modüler LED yapıdadır. Renk: Sarı.
- Özel karakter desteği (tam liste):
- 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, Ø, 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, ò, ù, ú, û, ý, ž, æ

2.3. Skor Göstergeleri

- Her takım için 3 dijit, 0-199 aralığı.
- Dijit yüksekliği ≥ 30 cm.
- Renk: Beyaz.
- Gösterilmeyen haneler sönük kalır.

2.4. Oyun Süresi Göstergesi

- MM:SS biçiminde 4 dijit; 00:00–99:59 ayarlanabilir.
- İleri/geri sayım kurallara göre seçilebilir.
- Son 60 saniyede 1/10 saniye gösterimi.
- 100 dakikada $\pm 0,1$ s tolerans.
- Süre bitiminde sesli uyarı.
- Dijit yüksekliği ≥ 30 cm, Renk: Sarı.

3. Periyot, Takım Faul ve Mola Panosu

- Üstte sağ/sol takım faulleri, ortada periyot; periyotun sağ/solunda hücum/servis okları.
- Altta sağ/sol mola hakları (3 nokta) ve ortada mola süresi.

3.1. Periyot/Set Göstergesi

- 1 dijital, 0-9 aralığı, yükseklik ≥ 20 cm, Renk: Beyaz.
- Basketbolda uzatma periyodu "O" harfi ile gösterilir.
- Periyot/set artış-azalışlarında saat/mola göstergeleri oyun türüne göre otomatik ayarlanır.

3.2. Takım Faul Göstergeleri

- Her takım için 1 dijit, 0–9 aralığı, yükseklik ≥ 23 cm, Renk: Kırmızı.
- Basketbolda, 4. faul sonrası kural gereği kare uyarı gösterimi.
- Oyuncuya faul girildiğinde takım faulü otomatik artar; ana kumandadan manuel değiştirilebilir.
- Periyot değişimlerinde otomatik sıfırlama/ayarlama.

3.3. Mola Göstergesi (Haklar)

- Her takım için 3 adet kare nokta, kenar ≥ 5 cm, Renk: Sarı.

3.4. Mola Süresi Göstergesi

- 2 dijit, 0-99 aralığı, yükseklik ≥ 30 cm, Renk: Sarı.
- Geri sayım; süre sayarken noktasal mola göstergeleri flaş yapar.

- Başlangıç/bitimde sesli uyarı; mola bitiminden önce uyarı süresi ayarlanabilir; uyarılar isteğe bağlı kapatılabilir.
- Hangi takım mola alırsa, o takımın hak ve süre göstergeleri birlikte kullanılır.
- 24 saniye cihazlarında mola süresi gösterimi kumandadan programlanabilir.

3.5. Hücum/Servis Göstergesi (Oklar)

- Her takım için birer ok, Renk: Kırmızı.

4. Oyuncu Faul ve Skor Panoları

İki takım için asimetrik görünüm; her takımda 16 oyuncu satırı. Dıştan içe: forma numarası, oyuncu faulü, oyuncu skoru.

4.1. Oyuncu Forma Numarası

- Her oyuncu için 2 dijit, 00–99 aralığı, yükseklik ≥ 12 cm, Renk: Sarı.
- Basketbol ve hentbolda forma numarası gösterilir; takım kadrosu satırdan az ise kullanılmayanlar tamamen sönük ayarlanır.
- Voleybolda bu alan set göstergesi olarak kullanılabilir.

4.2. Oyuncu Faulü

- Her oyuncu için 1 dijit, 0–9, yükseklik ≥ 12 cm, Renk: Kırmızı.
- Basketbol/EuroLeague için maks. 5; hentbol için maks. 3.
- Maç başında sönük; faul verildiğinde yalnız ilgili oyuncu görünür; değiştiğinde en az 3 kez flaş.

4.3. Oyuncu Skoru

- Her oyuncu için 2 dijit, 0–99, yükseklik ≥ 12 cm, Renk: Beyaz.
- Skor girildiğinde takım skoru otomatik artar; maç başında sönük; değiştiğinde en az 3 kez flaş.
- Voleybolda set skorlarının gösterimi için kullanılabilir.

5. Ceza Süresi Panosu

- Hentbol, hokey türleri, futsal ve su topu için ceza sürelerinin gösterimi.
- Her takım için aynı anda en çok 2 oyuncu: 2 dijit forma no + 3 dijit süre (0:00–9:59).
- Dijit yüksekliği ≥ 16 cm.
- Renkler: forma numarası Sarı, ceza süresi Kırmızı.
- Oyun süresi ile senkron çalışır.
- Basketbolda son faul: ilgili oyuncu forma no + kaçınıcı faul bilgisi 10 sn flaş gösterilir.

6. 24–14 Saniye Cihazları

- FIBA Level 2 onaylı; her pota için tek yüzlü cihazlar pota üstüne monte edilir (gerekirse tavandan asılır).
- Hücum süresi durmuşken oyun zamanı devam edecektir.
- Oyun süresi 24'ün altına indiğinde hücum süresi ya kapalı kalır ya da oyun süresi ile senkron çalışır.

- Hücüm süresi 0–99 s; 24'ten başlatma, durdurma, kaldığı yerden başlatma.
- Bitimde sesli uyarı; oyun süresi dijit ≥ 13 cm (Sarı), hücüm süresi dijit ≥ 25 cm (Kırmızı).
- Kırmızı panya ışıkları: oyun süresi bitiminde ≥ 2 s yanar.
- Sarı panya ışıkları: hücüm süresi bitiminde ≥ 2 s yanar.
- Hücüm ve oyun bitiş sinyal tonları farklı olacaktır; ses şiddeti ≥ 120 dBA (1 m).
- 24s + 14s butonlarına aynı anda basılınca hücüm süresi dijitaleri kapanır.
- Oyun süresi 24/14 altındayken ilgili tuş kullanılırsa hücüm süresi otomatik kapanır.
- Donanım/yazılım EuroLeague ve EuroCup kurallarına uygundur.

7. Kumanda ve Haberleşme

7.1. Genel Mimari ve İletişim

- Kontrol konsolu işletim sistemi kullanmayan gömülü mimari üzerinde çalışacaktır; Android / iOS / Windows gibi işletim sistemlerinden bağımsızdır. Bu yapı yüksek tepki hızı ve düşük gecikme sağlar.
- Haberleşme: RF 868 MHz kablosuz ve gerektiğinde RS485 kablolu altyapı. RS485 Half Duplex tek hat üzerinden oyun/oyuncu/takım verileri 1 km'ye kadar iletilecektir.
- Kablosuz bağlantı yazılımsal olarak kapatılabilir.
- Yayın kuruluşları için data çıkışı bulunacaktır.

7.2. Spor Modları ve Diller

- Ana kumanda; basketbol, voleybol, hentbol, futsal, 3x3 basketbol, çim hokeyi, salon hokeyi, hokey 5S, buz hokeyi, su altı hokeyi, rink hokeyi, roller inline hokey, su topu dâhil en az 13 branşı destekler.
- Basketbol modları: FIBA, EuroLeague, 3x3, NBA.
- Dil desteği (en az 4): Türkçe, İngilizce, Fransızca, İspanyolca.
- Özel karakter desteği (menüler/takım-oyuncu adları):
- 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, õ, ù, ú, ý, ž, æ, æ

7.3. Ana Kumanda

- Hücüm süresi ve oyun zamanı kumandalarını destekler; spor ayarları kolayca seçilir.
- Renkli TFT ekran $\geq 7"$, $\geq 800 \times 480$ piksel.
- Alüminyum ön koruma üzerine yapıştırılmış su geçirmez membran tuş takımı; uzun ömürlü baskılı butonlar.
- Harici klavye bağlanarak takım ve oyuncu verileri (isim, numara, faul, skor) bilgisayarsız doğrudan yazılabilir.
- 100 kademeli parlaklık; tüm göstergeleri kapatma ve LED/adres test fonksiyonları.
- Oyun/mola/devre arası/hücüm süreleri branş kurallarına göre özelleştirilebilir; mola bitiş uyarısı ayarlanabilir.
- Periyot bitimlerinde otomatik geçiş seçeneği; faul ve mola değerleri FIBA kurallarına göre otomatik düzenlenir.

- Periyotlar arası mola süreleri hazır bekletilir, hakemlerin saha dışına çıkmasıyla start komutuyla başlar; mola bitiş uyarısı ayarlanabilir.
- Medya/takım molaları hazır bekletme + start ile yönetilir.
- Kumanda-skorbord-24s arasındaki zaman farkı < 0,05 s.
- Tek işlemle yalnız oyun bilgileri, yalnız oyuncu bilgileri veya tüm bilgiler sıfırlanabilir.
- Basketbol, voleybol, hentbol, futsal, hokey, su topu verileri branş bazlı hafızalarda saklanır.
- Skor kontrolü: Score +1 / +2 / +3 / - tek tuşla.
- Basketbolda 14, hentbolda 16 oyuncuya kadar gösterim/ kontrol.
- Hentbolda aynı oyuncuya yeni ceza verilirse süreler eklenerek aynı satırda izlenir.
- Basketbolda son faul bilgisi ceza süresi panosunda 10 sn flaş gösterilebilir.
- Sesli uyarı ve pota ışıkları bağımsız kontrol edilir (mola/manüel uyarılarda pota ışıkları aktif olmadan ses verilebilir).
- Voleybolda ana ekran ve skorbord üzerinde saat/ileri sayım gösterilebilir; gerekirse sönmük.
- Elektrik kesintisi sonrası tek işlemle veri yenileme.
- Uzaktan güncelleme (cihaz açılmadan) yapılabilir.
- FIBA Düdük Sistemi ile çalışır; FIBA Data Protokolü ile yayın kanallarına canlı veri verilebilir.
- Kasa: Alüminyum, IP54 koruma.

7.4. Hücum Süresi Kumandası

- Ana kumanda ile senkron; 24s, 14s, Start, Stop butonları.
- 24s+14s aynı anda → 24s cihaz kapanır.
- Oyun süresi durduğunda hücum süresi senkron durur.
- Müsabaka başlamadan başlatılamaz.
- Ağırlık ≤ 0,5 kg, ABS gövde, IP54.

7.5. Oyun Zamanı Kumandası

- Ana kumanda ile senkron; başlat/durdur ve sesli uyarıların manuel kontrolü.
- Ağırlık ≤ 0,5 kg, ABS gövde, IP54.

8. Yön Gösterge Panosu

- Sağ/sol ok şeklinde yön gösterimi; SMD LED, FIBA onaylı.
- Genişlik/Yükseklik ≥ 11 cm, 12 V çalışma; Renk: Kırmızı.
- Üstünde anahtarla yön tayini; arka yüzde ok yönünü gösteren LED/LED grubu.

9. Koç Mola Butonu

- Hentbol ve su topunda mola talebi için.
- Basıldığında oyun süresi durur, mola süresi saymaya başlar.
- Yer yüksekliği ≥ 1 m; keskin kenar yok; ≥ 5 m bağlantı kablosu.

10. Genel Teknik Hususlar

- Pano gövdesi: Alüminyum; yükseklik ≥ 250 cm, genişlik ≥ 330 cm, kalınlık $\leq 8,5$ cm.
- Göstergeler: SMD LED, 7-segment; tek LED arızasında segment tamamen sönmez.
- Kamera çekimine uygun statik sürüm teknolojisi.
- Konektörler kolay sökülüp takılabilir, neme dayanıklı.
- Ön koruma: yansıtmasız pleksiglass (özel reflekte/leksan tipi).
- İç tesisat: gruplanmış data kabloları, sade/temiz; kesik/ek/soketsiz kablo kullanılmaz.
- Kısa devre korumalı sürücü kartları.
- Güç kaynakları CE belgeli.
- LED ömrü ≥ 50.000 saat.
- Entegre/işlemci üreticileri: ST, Toshiba, Texas, NXP veya Green Micro.
- Çalışma sıcaklığı: $-40 \dots +55$ °C.
- Dış enerji ve data kabloları üretici onaylı ölçü/normlarda; tesisat şeması ve sigorta değerleri üretici onaylı.
- Data ve güç kabloları muhafazalı, açıkta görünmeyecek.
- Yayın data çıkışı kumanda üzerinde bulunacaktır.
- Asma/montaj: güvenlik için ≥ 500 kg kapasiteli caraskal/motor, en az bir noktadan askı.
- Üretici ISO 9001 Kalite Sistem Uygunluk Belgesine sahip olacaktır.
- Ürün RoHS ve CE belgelerine sahip olacaktır.
- Kullanım kılavuzu ve garanti belgesi teslim edilecektir.
- Garanti süresi: 2 yıl.

11. Uygunluk ve Geçmiş Kullanım Şartları

- Skorbord sistemi ve 24–14 saniye cihazları FIBA Level 2 onayına sahip olacaktır.
- Önerilen markanın zamanlama, videoboard ya da skorbord sistemleri; EuroLeague, EuroCup, AfroBasket, BAL, Dünya Şampiyonası gibi uluslararası nitelikte en az 5 büyük organizasyonda kullanılmış olacaktır (kanıt dokümantasyonları istenildiğinde sunulacaktır).

12. Teslimat, Eğitim ve Kabul

- Kurulum, test ve devreye alma kalemleri yüklenici kapsamındadır.
- Operatör eğitimleri verilecek; kabul testlerinde tüm fonksiyonlar branş bazı senaryolarla doğrulanacaktır.
- Yedek parça ve sarf listesi ile birlikte teslim edilecektir.

ÖZET TABLOSU – Sistem Geneli (Öne Çıkan Zorunlu Unsurlar)

Ekran/İşaret	Yükseklik ($\geq$)	Renk	Zorunlu Özellik/Not
Takım ismi karakteri	16 cm	Sarı	12 karakter; özel karakter tam desteği
Takım skoru dijiti	30 cm	Beyaz	0–199

Oyun süresi dijiti	30 cm	Sarı	MM:SS; son 60 sn'de 1/10 sn; $\pm 0,1$ s/100 dk
Periyot/Set dijiti	20 cm	Beyaz	0-9; uzatma "0"
Takım faul dijiti	23 cm	Kırmızı	0-9; 4. faul sonrası kare uyarı
Mola hakları (kare noktalar)	5 cm kenar	Sarı	Takım başına 3 adet
Mola süresi dijiti	30 cm	Sarı	0-99; flaşlı gösterim; sesli uyarı
Hücum/servis okları	—	Kırmızı	Sağ/sol yön
Oyuncu forma numarası	12 cm	Sarı	00-99
Oyuncu faul dijiti	12 cm	Kırmızı	Maks. 5 (basketbol/EuroLeague), maks. 3 (hentbol)
Oyuncu skoru dijiti	12 cm	Beyaz	0-99
Ceza panosu forma no	16 cm	Sarı	Takım başına eşzamanlı 2 oyuncu
Ceza panosu süre dijiti	16 cm	Kırmızı	0:00-9:59; oyun saati ile senkron
24-14: Oyun saati dijiti (pota)	13 cm	Sarı	—
24-14: Hücum süresi dijiti	25 cm	Kırmızı	0-99 s; 24s/14s yönetimi
Yön gösterge panosu	11 cm (min)	Kırmızı	12 V; FIBA onaylı