

ÇOK AMAÇLI SALON PROFESYONEL SKORBORD SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1) KAPSAM VE UYGULAMA ALANI

Bu şartname; kapalı spor salonlarında Basketbol, Voleybol, Hentbol, Hokey (çim hokeyi, salon hokeyi, hokey 5S, buz hokeyi, su altı hokeyi, rink hokeyi, roller inline hokey) ve Futsal branşlarında kullanılacak, çok amaçlı profesyonel skorbord sisteminin tedarik, kurulum, devreye alma ve işletime yönelik asgari teknik gereklerini kapsar. Su topu (water polo) ve ceza süreleri kullanılan diğer branşlar da kapsam dahilindedir.

2) STANDARTLARA UYUM VE SERTİFİKASYON

- Sistem; ilgili dalın uluslararası oyun kurallarına uyumlu olacaktır (Basketbol için FIBA, Hentbol için IHF, Voleybol için FIVB).
- Basketbol için FIBA, NBA, EuroLeague ve 3x3 müsabaka modları desteklenecektir. 3x3 için oyun/şut saati kuralları ilgili seviyelere uygun olarak çalışacaktır.
- 24-14 saniye cihazları FIBA Level 2 onaylı olacaktır ve FIBA standardındaki kırmızı/sarı panya ışıkları ile senkron çalışacaktır.
- Önerilen markanın zamanlama, videobord ya da skorbord sistemleri; EuroLeague, EuroCup, AfroBasket, BAL (Basketball Africa League), Dünya Şampiyonası gibi uluslararası en az 5 büyük organizasyonda kullanılmış olma tecrübesine sahip üretici/çözüm bünyesinden tedarik edilecek, bu durum teklif sırasında resmi referans/dokümantasyon ile belgelenecektir (Türkiye içi organizasyonlar bu kapsamda sayılmayacaktır).

3) SİSTEM İÇERİĞİ (BİLEŞENLER)

- Skor ve Oyun Süresi Panosu
- Periyot, Takım Faul ve Mola Panosu
- Oyuncu Faul ve Skor Panoları (iki takım için)
- Ceza Süresi Panosu (su topu, hentbol, futsal ve hokey branşları için)
- 24-14 Saniye Cihazları ve Pota Üstü Kırmızı/Sarı Panya Işıkları
- Kumanda Birimleri (Ana Kumanda, Hücüm Süresi Kumandası, Oyun Zamanı Kumandası)
- 24-14 Saniye Cihazları için Pota Montaj Aparatları
- Skorbord Montaj Aparatları

4) SKOR VE OYUN SÜRESİ PANOSU

Yerleşim: Üstte sağ/sol takım skorları; altta ortalananmış oyun süresi.

a) Skor Göstergeleri

- - Her takım için 3 dijit, 0–199 arası değer.
- - Dijit yüksekliği ≥ 30 cm.
- - Skor gösterilmeyen haneler sönmük kalacaktır.

b) Oyun Süresi Göstergesi

- - MM:SS, toplam 4 dijit.
- - İleri/geri sayım desteği; periyot süresi 00:00–99:59 aralığında ayarlanabilir.
- - Son 60 saniyede 1/10 hassasiyetle gösterim.
- - 100 dakikada maksimum tolerans ± 0.1 s.
- - Süre bitiminde sesli uyarı sinyali.
- - Dijit yüksekliği ≥ 30 cm.

5) PERİYOT, TAKIM FAUL VE MOLA PANOSU

Yerleşim: En üstte sağ/sol takım faulleri, ortada periyot; periyotun sağ/solunda hücumu/servisi gösteren oklar. Altta sağ/sol mola hakları (3 nokta) ve ortada mola süresi.

a) Periyot/Set Göstergesi

- - Tek dijit, 0–9 arası değer; basketbolda periyot, voleybolda set gösterimi.
- - Uzatma periyodu FIBA'ya uygun şekilde "0" ile gösterilecektir.
- - Dijit yüksekliği ≥ 20 cm.

b) Takım Faul Göstergeleri

- - Her takım için 1 dijit (0–9).
- - Dijit yüksekliği ≥ 23 cm.
- - Basketbolda 4. faulden sonraki zamanın başlangıcı kare ile gösterilecektir.
- - Oyuncu faul girişi ile otomatik artış; ana kumandadan manuel düzeltme imkânı.
- - Periyot değişimlerinde otomatik sıfırlama/ayarlama (oyun türüne göre).
- - Renk: Kırmızı (zorunlu).

c) Mola Hakları Göstergesi

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

d) Mola Süresi Göstergesi

- - 2 dijit, 0–99 arası değer; geri sayım.
- - Dijit yüksekliği ≥ 30 cm.

- - Mola başlangıç/bitişinde sesli uyarı; bitimden önce ayarlanabilir uyarı.
- - Mola süresinin 24–14 saniye cihazlarında gösterimi kumandadan programlanabilir.

e) Hücüm/Servis Göstergesi

- - Basketbolda hücum, voleybolda servis atacak takım için 1'er adet ok (sağ/sol).

6) OYUNCU FAUL VE SKOR PANOLARI

Her iki takım için asimetrik yerleşim: Dıştan içe forma numarası (2 dijit), oyuncu faulü (1 dijit), oyuncu skoru (2 dijit). 16 oyuncuya kadar gösterim.

a) Oyuncu Forma Numarası

- - 0–99 (00 dâhil); dijit yüksekliği ≥ 12 cm.
- - Basketbol/hentbolda forma numarası; voleybolda set gösterimi amacıyla kullanılabilir.
- - Kadro daha az ise kullanılmayan satırlar sönük ayarlanabilir.

b) Oyuncu Faulü

- - 0–9; dijit yüksekliği ≥ 12 cm.
- - Basketbol ve EuroLeague maçları için maksimum 5; hentbol için maksimum 3 gösterim.
- - Maç başlangıcında sönük; faul verilince sadece ilgili oyuncu görünür; değişimde en az 3 kez flaş.

c) Oyuncu Skoru

- - 0–99; dijit yüksekliği ≥ 12 cm.
- - Maç başlangıcında sönük; skor girilince ilgili oyuncu görünür; değişimde en az 3 kez flaş.
- - Oyuncu skor girişiyle takım skoru otomatik artar.

7) CEZA SÜRESİ PANOSU

- Hentbol, hokey, futsal ve su topu için; her takım adına eşzamanlı 2 oyuncuya kadar: 2 dijit forma no + 3 dijit ceza süresi.

- Ceza süresi oyun süresiyle senkron çalışacaktır.

- Forma no 0–99, ceza süresi 0:00–9:59 aralığı; dijit yüksekliği ≥ 16 cm.

- Basketbolda, son alınan faul bilgisi (forma no ve kaçınıcı faul) 10 saniye flaşla gösterilebilecektir.

8) 24–14 SANİYE CİHAZLARI VE PANYA IŞIKLARI

- Karşılıklı potalar için tek yüzölçümlü 1'er adet cihaz; FIBA Level 2 onaylı.

- Hücüm süresi 0–99 s; 24 s’den başlama, durdurma, kaldığı yerden başlatma.
- Oyun süresi 24 s altına düştüğünde hücüm süresi göstergesi senkron veya kapalı çalışacaktır.
- Bitimde sesli uyarı; oyun ve hücüm süresi sinyalleri farklı tonda.
- Oyun süresi dijit yüksekliği ≥ 13 cm, hücüm süresi dijit yüksekliği ≥ 25 cm.
- Renkler (zorunlu): Oyun süresi sarı, hücüm süresi kırmızı.
- Pota üstü kırmızı panya ışıkları (oyun süresi bitimi) ve sarı panya ışıkları (hücüm süresi bitimi) en az 2 s yanık kalacaktır.
- 24s ve 14s butonlarına aynı anda basılınca hücüm süresi kapanacaktır.
- EuroLeague ve EuroCup müsabaka kurallarına uygun programsal/donanımsal yapı.

9) KUMANDA BİRİMLERİ

9.1 Ana Kumanda

- Gömülü mimari üzerinde işletim sistemi kullanmadan çalışacak; Android/iOS/Windows bağımsız olacaktır. Bu yapı yüksek tepki hızı ve düşük gecikme sağlayacaktır.
- 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 branş desteği.
- Basketbol için FIBA, EuroLeague, 3x3, NBA modları.
- Renkli TFT ekran $\geq 7"$, çözünürlük $\geq 800 \times 480$ px.
- Uzun ömürlü, su geçirmez membran tuş takımı; harici klavye ile takım/oyuncu isimleri (numara, faul, skor) doğrudan yazılabilecektir.
- Dil desteği: Türkçe, İngilizce, Fransızca, İspanyolca.
- Özel karakter desteği (menüler ve isim yazımında): 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, ù, ú, û, ý, ž, æ
- Kablosuz RF (868 MHz) bağlantı desteği; gerekirse yazılımsal olarak devre dışı bırakılabilir.
- Aydınlik düzeyi: 100 kademeli.
- Tüm göstergeleri kapatma, LED/adres test fonksiyonları.

- Oyun, mola, devre arası, 24/14 s süreleri branş kurallarına göre özelleştirilebilir; periyot geçişlerinde otomatik ayarlamalar.
- Takım/medya molaları ve aralar için otomatik/ayar bekletme ve ön uyarı sinyalleri.
- Ana kumandadaki zaman ile skorbord/24s üzerindeki zaman farkı < 0.05 s.
- Sıfırlama: Oyun bilgileri, oyuncu bilgileri veya tüm bilgiler tek işlemde.
- Her branş için takım/oyuncu/zaman bilgilerinin ayrı hafızalarda saklanması.
- Skor kontrolü: Score +1 / +2 / +3 / -; basketbolda 14, hentbolda 16 oyuncuya kadar kontrol.
- Hentbolda 5 ayrı oyuncu cezası takibi; aynı oyuncuya yeni ceza eklenince aynı satırda birikimli gösterim.
- Basketbolda son faulün forma no ve kaçınıcı faul olduğunun 10 s flaş gösterimi.
- Sesli uyarılar ile panya ışıklarının bağımsız kontrolü (mola/manüel sinyalde panya ışıkları devre dışı kalabilir).
- Voleybolda ana ekran ve skorbord üzerinde saat/ileri sayım gösterimi.
- Elektrik kesintisi sonrası kumandadaki tüm verileri tek işlemde yenileme.
- RS485 Half Duplex tek hat üzerinden oyun/oyuncu/takım bilgilerinin 1 km'ye kadar iletimi.
- Uzaktan yazılımsal güncelleme kabiliyeti; skorbord üzerinde fiziksel değişiklik gerektirmeden yazılımla güncelleme.
- Kasa: Alüminyum; koruma sınıfı: IP54.

9.2 Hücum Süresi Kumandası

- Ana kumanda ile senkron çalışır.
- 24s, 14s, Start, Stop butonları; 24s+14s'e aynı anda basıldığında hücum süresi göstergesi kapanır.
- Oyun süresi durduğunda hücum süresi senkron durur; müsabaka başlamadan başlatılamaz.
- Ağırlık $\leq 0,5$ kg; ABS malzeme; IP54.

9.3 Oyun Zamanı Kumandası

- Ana kumanda ile senkron; oyun süresini başlat/durdur, sesli uyarıyı manüel tetikle.

- Ağırlık $\leq 0,5$ kg; ABS malzeme; IP54.

10) İLETİŞİM VE ENTEGRASYON

- RF 868 MHz kablosuz ve gerektiğinde RS485 kablolu altyapı ile haberleşme.
- Kumanda üzerinde yayın kuruluşları için data çıkışı bulunacaktır.
- Sistem; sahadaki montaj/servis kolaylığı için uzaktan güncellenebilir ve yazılım üzerinden adres/LED testlerine imkân verir.

11) GENEL TEKNİK HUSUSLAR

- Pano gövdesi alüminyum olacaktır; Yükseklik ≥ 250 cm, Genişlik ≥ 330 cm, Kalınlık $\leq 8,5$ cm.
- Göstergeler SMD LED, 7-segment yapıda; bir/kaç LED arızasında tüm segment sönmeyecektir.
- Kamera çekimleri için statik sürüm teknolojisi.
- Montaj; seyirci/hakem/oyuncular tarafından rahat görülebilir, güvenli zemine uygun; konektörler kolay sökölüp takılabilir ve neme dayanıklı.
- Ön yüzde ışık yansımalarını engelleyen yansıtmasız pleksi (reflekte/leksan tipi) koruma.
- İç tesisat; gruplanmış data kabloları ile düzenli; soketsiz/ekli/kesik kablolama kabul edilmez.
- Sürücü kartları kısa devre korumalı; güç kaynakları CE belgeli.
- LED kullanım ömrü ≥ 50.000 saat.
- Entegre/işlemci markaları: ST, Toshiba, Texas, NXP, Green Micro.
- Çalışma sıcaklığı: $-40...+55$ °C (tüm sistem).
- Dış enerji ve data kabloları; üreticinin onayladığı ölçü/normlarda olacaktır.
- Tesisat şeması ve sigorta değerleri üretici onayına sunulacaktır.
- Data ve güç kabloları muhafazalı, açıkta görünmeyecek şekilde döşenecektir (üretici onayı ile).
- Belgeler: CE, RoHS; kullanım kılavuzu ve garanti belgesi teslim edilecektir.
- Sistem en az 2 yıl garantili olacaktır.
- Üretici firma ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemine sahip olacaktır.

12) TESLİMAT, KURULUM VE TEST

- Montaj aparatları (skorbord ve pota üstü cihazlar) ile birlikte teslim edilecek; kurulum, devreye alma ve branş bazlı fonksiyon testleri üretici/tedarikçi nezaretinde yapılacaktır.
- Panya ışıkları, sesli uyarı sistemleri, 24–14 s senkronizasyonu ve zaman toleransları saha testlerinde doğrulanacaktır.

ÖZET TABLOSU – Sistem Geneli (Öne Çıkan Zorunlu Unsurlar)

Kalem	Zorunlu Özellik
Spor Desteği	Basketbol (FIBA/NBA/EuroLeague/3x3), Voleybol, Hentbol, Futsal, Hokey (çim, salon, 5S, buz, su altı, rink, roller inline), Su topu
Sertifikasyon/Uyum	FIBA/IHF/FIVB kurallarına uyum; 24–14 s cihazları FIBA Level 2 onaylı
Turnuva Tecrübesi	EuroLeague, EuroCup, AfroBasket, BAL, Dünya Şampiyonası gibi uluslararası en az 5 organizasyonda kullanılmış olma (belgelenecek)
Konsol Mimari	Gömülü, OS'siz (Android/iOS/Windows bağımsız); membran tuş takımı; harici klavye ile isim/numara/faul/skor girişi
Haberleşme	RF 868 MHz kablosuz; RS485 Half Duplex, 1 km'ye kadar iletim
Dil ve Karakter	TR/EN/FR/ES; özel karakterler 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, Ù, Ú, Ý, Ž, Ž, ß / 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
Oyun Süresi (Merkez Pano)	MM:SS, 1/10 s (son 60 s), tolerans ± 0.1 s/100 dk; dijit ≥ 30 cm
Skor (Takım)	0–199; her takım 3 dijit; dijit ≥ 30 cm
Periyot/Set	Tek dijit, 0–9; basketbolda uzatma “0”; dijit ≥ 20 cm
Takım Faulleri	Her takım 1 dijit (0–9), kırmızı, dijit ≥ 23 cm; 4. faul sonrası kare göstergesi

Mola Süresi	2 dijit, 0–99, geri sayım; dijit ≥ 30 cm; ayarlanabilir ön uyarı
Oyuncu Bilgileri	Forma no 2 dijit, faul 1 dijit, skor 2 dijit; dijitler ≥ 12 cm; değişimde ≥ 3 flaş
Ceza Süreleri	Her takım 2 oyuncuya kadar; forma 2 dijit, süre 3 dijit (0:00–9:59); dijit ≥ 16 cm
24–14 Saniye	Hücum 0–99 s; 24/14 başlatma; oyun <24 s’de senkron/kapalı; hücum kırmızı, oyun sarı; dijitler ≥ 25 cm / ≥ 13 cm
Panya Işıkları	Kırmızı (oyun bitimi) ve sarı (hücum bitimi); ≥ 2 s yanık kalır
Senkron/Tolerans	Konsol–skorbord–24s zaman farkı < 0.05 s
Gövde/Ön Koruma	Alüminyum pano; yansıtmasız pleksi ön koruma
Boyutlar (Pano)	Yükseklik ≥ 250 cm, Genişlik ≥ 330 cm, Kalınlık $\leq 8,5$ cm
LED/Elektronik	SMD LED, 7-segment; LED ömrü ≥ 50.000 saat; kısa devre korumalı sürücüler
Çevresel Şartlar	Çalışma sıcaklığı $-40...+55$ °C
Belgeler/Garanti	CE, RoHS, kullanım kılavuzu; en az 2 yıl garanti; üretici ISO 9001