

SPECYFIKACJA TECHNICZNA Z OPISEM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWYM

I. System tablic wyników sportowych LED

W miejscu istniejących tablic wyników należy dostarczyć, zamontować i uruchomić dwie tablice LED: główną oraz pomocniczą.

I.1. Główna tablica wyników LED SMD

Tablica przeznaczona do wyświetlania czasu gry, wyniku, informacji meczowych, zintegrowana z systemem sędziowskim oraz możliwością wyświetlania komunikatów reklamowych itp.

Minimalna specyfikacja techniczna tablicy wyników LED - Głównej:

- Wymiary: min. 5600×2040 mm, max. 5636×2070 mm
- Rozdzielczość: min. 2108×764 px, max. 2114×770 px
- Jasność regulowana: min. 550 cd/m²
- Pobór mocy: max. 250 W/m², średnio ok. 96 W/m²
- Stopień ochrony: IP30
- Technologia LED SMD (indoor)

Ekran zamontowany na dedykowanej stalowej konstrukcji nośnej, malowanej proszkowo, umożliwiającej montaż ok. 180–220 mm nad krawędzią dachu pomieszczeń poniżej. Ekran od frontu zabezpieczony siatką typu piłkochwyt pokrywający co najmniej całą powierzchnię roboczą tablicy LED.

I.2. Pomocnicza tablica LED SMD

Tablica przeznaczona do wyświetlania powtórzeń, informacji dodatkowych i treści meczowych.

Minimalna specyfikacja techniczna tablicy wyników LED - Pomocniczej:

- Wymiary: min. 4045 ×2040mm, max. 4100×2070 mm
- Rozdzielczość: min. 1528×764 px, max. 1540×770 px
- Jasność regulowana: min. 550 cd/m²
- Pobór mocy: max. 250 W/m², średnio ok. 96 W/m²
- Stopień ochrony: IP30
- Technologia: LED SMD (indoor)

Ekran na dedykowanej nośnej (systemowej) konstrukcji stalowej, zabudowany osłonami z blachy malowanej proszkowo, przystosowany do montażu stojącego na posadzce.

II. Kompletny system sędziowsko-treningowy

System przeznaczony do kompleksowej obsługi zawodów sportowych oraz wsparcia pracy trenerów.

II.1. Centralna konsola sterująca

Centralna jednostka systemu, obsługująca czas gry, wynik, kary, przerwy i zdarzenia meczowe. Stanowi źródło sygnału dla tablic LED.

Minimalna specyfikacja konsoli sterującej:

- Interfejs: ekran dotykowy + fizyczne przyciski funkcyjne
 - Obsługiwane dyscypliny: Piłka Ręczna (certyfikacja / oświadczanie producenta oprogramowania o spełnianiu wymagań IHF oraz EHF), Piłka Nożna, Piłka Halowa (Futsal), Siatkówka, Koszykówka (w tym 3x3).
 - Łączność: LAN, Wi-Fi
 - Wyjście wideo: HDMI
 - Zasilanie: wbudowany akumulator + zasilanie sieciowe
 - Funkcja: centralne sterowanie systemem sportowym
-

II.2. System zdalnych przycisków dla trenerów

Zewnętrzne przyciski do zgłaszania przerw i zdarzeń bezpośrednio z ławek drużyn.

Minimalna specyfikacja zdalnych przycisków dla trenerów:

- Typ: przyciski naciskowe dużego formatu
 - Ilość: dwa stanowiska (dla obu drużyn)
 - Komunikacja: przewodowa do modułu pośredniczącego
 - Integracja: bezpośrednia współpraca z konsolą sędziowską
 - Funkcja: zgłoszenie time-out / zdarzenia
-

II.3. Syrena meczowa z nadajnikiem radiowym

Syrena do sygnalizacji rozpoczęcia i zakończenia czasu gry oraz przerw.

Minimalna specyfikacja syreny meczowej z nadajnikiem:

- Rodzaj: syrena akustyczna do obiektów sportowych
 - Sterowanie: radiowe, zintegrowane z systemem sędziowskim
 - Synchronizacja: pełna integracja z czasem gry
 - Montaż: stały, w przestrzeni hali
-

II.4. Tablet operatorsko-treningowy

Mobilne stanowisko sterowania i narzędzie treningowe.

Minimalna specyfikacja:

- Wyświetlacz: 13.1", 2880 x 1800px, TFT
 - Pamięć wbudowana [GB]: 128
 - Wielkość pamięci RAM [GB]: 8
 - Procesor: 8-rdzeniowy
 - Versja systemu operacyjnego: Android 15
 - Komunikacja: Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.3
 - Złącza: USB
-

II.5. Monitor interaktywny (dotykowy) na mobilnym stojaku

Ekran do analizy, odpraw i prezentacji danych meczowych.

a) Minimalna specyfikacja monitora:

- Przekątna: 65", 165.1cm
- Panel: IPS LED
- Rozdzielczość fizyczna: 3840x2160 (4K)
- Format obrazu: 16:9
- Jasność: 550 cd/m²
- Kontrast statyczny: 1200:1
- Czas reakcji: 8ms
- Kąty widzenia: $\geq 178^\circ$ Δ 178°
- Powierzchnia robocza szer. x wys.: 1650 x 928mm, 65 x 36.5"
- Kolory: 1.07B
- Plamka: 0.430mm
- Orientacja: pozioma
- Interfejs dotykowy: USB
- Grubość szkła: 3.2mm
- Punkty dotykowe: 40, 32pt writing (HID, wymagana kompatybilność z obsługiwany systemem operacyjnym, 32pt Touch z Androidem)

- Dotyk wykonywany: rysik, palcem, w rękawiczce (Pióro pasywne, obiekty nieprzezroczyste)
- Przepuszczalność światła: 88%
- Technologia dotykowa: DeepContrast-IR+
- Twardość szkła: 7H
- Porty USB: x4 (odtwarzanie multimediiów / urządzenia peryferyjne / pamięć masowa - bok: 2x 3.2 (Gen 1, 5Gbit), 1x 2.0 (Android only), 1x USB-C IN 2.0 (480Mbps, 100W PD))
- HDCP: 2.2
- Ekstra: Czujniki: światła otoczenia, czytnik NFC, czujnik ruchu PIR, czujnik podniesienia pióra; gniazdo na opcjonalny komputer OPS, gniazdo karty Micro SD, 4x rysik dotykowy
- Cyfrowe wejścia sygnału: HDMI x2; DisplayPort x1; USB-C x1
- Wyjścia audio: Głośniki wbudowane; S/PDIF (Optical) x1; Mini jack x1 (Headphone)
- Cyfrowe wyjścia sygnału: HDMI x1; USB-C x1
- Sterowanie: RS-232c x1 (DSUB 9pin)
- Wejścia audio: Mini jack x1
- Monitor control output: OPS Slot x1 (Intel OPS 80pin)
- Blokada przycisków OSD: tak
- RJ45 (LAN): x2 (Automatyczne przełączanie na PC i Androida, 1000 MB)

b) Minimalna specyfikacja Stojak Mobilnego:

- Do ekranów 65"- 100"
- VESA: 200×200, 200×300, 200×400, 300×200, 300×300, 300×400, 400×200, 400×300, 400×400, 500×200, 500×300, 500×400, 500×500, 600×200, 600×300, 600×400, 600×500, 600×600, 700×300, 700×400, 700×500, 700×600, 800×400, 800×500, 800×600, 900×600, 1000×600
- Regulacja wysokości ekranu: 1250-1750mm
- Materiał: Aluminium / Stal
- Waga: 43-44kg
- Elektryczna regulacja wysokości z pilota zdalnego sterowania

II.6. Profesjonalna kamera cyfrowa z mobilnym stojakiem typu trójnóg

a) Minimalna specyfikacja Kamery Cyfrowej:

Obraz:

- Zoom optyczny: 20x
- Stabilizacja obrazu: Optyczna

- Jakość zapisu: 4K UHD

Dźwięk:

- System dźwięku: Stereo

Techniczne:

- Przekątna wyświetlacza: 3.5"
- Rodzaj nośnika: Karty pamięci
- Typ matrycy: CMOS
- Wbudowana pamięć: Brak
- Kolor: czarne

b) Minimalna specyfikacja stojaka typu trójnóg:

- 3 sekcyjne nogi
- wykonany z aluminium
- głowica trzykierunkowa MHXPRO-3W z szybko złączką 200PL
- maksymalne obciążenie zestawu 8 kg
- wysokość maksymalna 183 cm
- wysokość minimalna 9 cm
- długość po złożeniu 74 cm
- nowoczesny system zacisków Quick Power Lock
- przekładana kolumna Q90
- gniazdo Easy Link na dodatkowe akcesoria
- obrotowa poziomica
- 4 poziomy rozstawu nóg

III. Reżyserka – centrum dystrybucji sygnałów

III.1. Kontroler wideo / procesor ekranów LED

Centralna jednostka sterująca ekranami LED.

Minimalna specyfikacja centralnej jednostki sterującej ekranami LED:

Złącza wejściowe:

- 1x HDMI 2.0 (WEJŚCIE i PRZELOT)
- 2x HDMI 1.3
- 1x 3G-SDI (WEJŚCIE i PRZELOT)
- 1x Port światłowodowy 10G (OPT 1)

- 1x USB 3.0 (obsługuje odtwarzanie z USB)

Złącza wyjściowe:

- 6x Gigabitowe porty Ethernet (maks. 3,9 mln pikseli, szerokość: 10 240 pikseli, wysokość: 8 192 piksele)
- 2x Wyjścia światłowodowe (OPT 1 i OPT 2 – do kopiowania lub zapasowego połączenia)
- 1x HDMI 1.3 (monitor podglądu, 1920×1080@60Hz)
- 1x Złącze 3D (obsługuje zewnętrzne nadajniki 3D)

Wejście i wyjście audio:

- Wejście audio HDMI
- Niezależne wejście/wyjście audio 3,5 mm
- Regulowana głośność wyjścia

Wydajność:

- Maksymalna rozdzielczość wejściowa: 4096×2160@60Hz (HDMI 2.0)
- Obsługa sygnałów wideo 8/10/12-bit oraz formatów kolorów RGB 4:4:4, YCbCr 4:4:4/4:2:2
- Zerowe opóźnienie klatkowe w trybach Low Latency i ByPass
- Synchronizacja wyjścia z wykorzystaniem wewnętrznego lub zewnętrznego źródła Genlock
- Kalibracja jasności i chromatyczności na poziomie piksela dla lepszej spójności obrazu

Elastyczna konfiguracja ekranu:

- Obsługa do 6 warstw z możliwością regulacji rozmiaru, pozycji, priorytetu i proporcji
- Możliwość zapisu i wczytywania do 256 ustawień wstępnych (presetów)
- Personalizowane skalowanie obrazu: Pełny ekran, Pixel-to-Pixel, Niestandardowe

Opcje sterowania:

- Panel przedni z pokrętkiem,
- oprogramowanie NovaLCT,
- strona Unico,
- aplikacja VICP

Dodatkowe funkcje:

- Odtwarzanie z USB (obsługuje formaty: JPEG, PNG, BMP, MP4)
- Zapasowe połączenie pomiędzy urządzeniami, źródłami wejściowymi i portami Ethernet

- Zapisywanie danych w przypadku awarii zasilania
-

III.2. Konwerter optyczno-sieciowy

Konwersja sygnału LAN na światłowód w torze do drugiej tablicy LED.

Minimalna specyfikacja konwertera:

- Typ: konwerter LAN ↔ światłowód
 - Zastosowanie: systemy LED
 - Tryb pracy: ciągły
 - Montaż: przy ekranie
-

III.3. Dystrybucja sygnałów

- Główna tablica LED: transmisja sygnału min. 4× LAN kat. 5e.
 - Pomocnicza tablica LED: transmisja światłowodem + min. 4× LAN kat. 5e.
 - W reżyserce realizowana separacja toru wideo i audio.
 - Tor audio przekazywany do systemu nagłośnienia Zamawiającego.
-

III.4. Komputer typu laptop

Minimalna specyfikacja komputera typu Laptop:

- Procesor: AMD Ryzen 5 7520U
- RAM: 16GB, LPDDR5, 5500MHz
- Dysk SSD: 512GB PCIe NVMe 4.0 x4
- Karta graficzna: AMD Radeon 610M
- Ekran: 15.6", 1920 x 1080px, Matryca TN, 60Hz
- System operacyjny: Windows 11 Professional