

2.2.3.1 Instalacja ekranu LED

W skład instalacji ekranu LED wchodzi następujące elementy:

Urządzenie:	Funkcjonalność:	ilość
Urządzenie pomiarowe	przenośna konsola, która musi zostać fizycznie podłączona do różnych komponentów mierzących czasy oraz prezentujących wyniki. Połączenie realizowane poprzez bezpośrednie połączenie kabli do wiązki przewodów poszczególnych urządzeń. System koordynuje informacje nadchodzące z <ul style="list-style-type: none">•systemu startowego,•płyt dotykowych,•platform startowych,•przycisków zapasowych,•zdalnych terminali sędziowskich (dla skoków do wody oraz pływania synchronicznego). System wysyła informacje do <ul style="list-style-type: none">•tablic wyników,•oprogramowania zarządzającego zawodami,•drukarki,•sygnalizatorów dźwiękowych oraz zegarów liczących trafienia (dla piłki wodnej).	1 kpl.
Urządzenie startowe z mikrofonem, głośnikiem oraz statywem	System startowy emituje dźwiękowy oraz wizualny sygnał startowy dla rozpoczęcia wyścigu pływackiego. System startowy jest jednostką przenośną	1 kpl.
Płyty dotykowe	precyzyjne mierzenie czasów zakończenia wyścigu przez biorących w nim udział pływaków. Wymiar 190x90x0,76 cm	6 szt.
Przyciski zapasowe ręczne	Ręczny przycisk toru przeznaczony dla sędziego torowego do podawania sygnału zatrzymania czasu (międzyczasy i czas końcowy) tzw. półautomat	7 szt.
System płytowy (połączeniowy) dla 6 torów	Wiązka kabli na 6 torów, pompka próżniowa wraz z miernikiem płyty dotykowej	1 kpl.
Platformy startowe	Systemem detekcji falstartu i pomiaru czasu reakcji, główną funkcją platform startowych, jest sędziowanie wymian sztafetowych. Współdziałają one z płytami dotykowymi oraz czasomierzem.	6 szt.
Wózek	Wózek do transportu i przechowywania płyt dotykowych	1 szt.
Ekran	LED display 3840x 1920mm, 7,37m ² , resolution 384x192, aspect ratio 16:9 +skalervideo	1 kpl.

	+ odtwarzacz blueray+komputer	
Czujniki temperatury	Czujniki temperatury wody i powietrza podłączone bezpośrednio do systemu sterującego ekranem lub przekazujące informacje do operatora, który wprowadza wartości temperatur do systemu.	1 kpl.

2.2.4. Instalacja nagłośnienia

System centralny

System powinien zapewnić funkcje:

- prowadzenie konferansjerki z wykorzystaniem pulpitu mikrofonowego lub mikrofonów bezprzewodowych,
- możliwość sterowania i administracji systemem z wykorzystaniem komputera PC,
- wbudowane źródła dźwięku CD, MP3, USB, tuner radiowy,
- możliwość podłączenia kilku pulpitów mikrofonowych
- możliwość podłączenia oraz ładowania akumulatorów 24VDC (zasilanie awaryjne)
- możliwość rejestracji sygnału
- możliwość nadawania komunikatów alarmowych
- możliwość rozszerzenia systemu poprzez podłączenie kolejnych jednostek
- wbudowana pamięć komunikatów (możliwość odtwarzania zapowiedzi z pamięci stałej systemu),

Wzmacniacz mocy:

Wzmacniacz mocy podłączony jest do systemu centralnego i odpowiedzialny jest za nagłosnienie hali basenu.

Typ urządzenia - wzmacniacz mocy w technice 100V

Pasma przenoszenia - od 50 Hz do 20 kHz (-3 dB)

Moc wyjściowa - 480 Watt RMS (100V)

Współczynnik zniekształceń T.H.D. - <5%

Odcięcie masy - tak (Ground lift)

Mikrofon strefowy:

Mikrofon strefowy ma zapewnić możliwość nadawaniu komunikatu słownego do wybranej strefy.

Podłączony jest on do systemu centralnego za pomocą kabla UTP CAT5.

- możliwość ustawienia głośności mikrofonu
- możliwość podłączenia źródła dźwięku do pulpitu mikrofonowego
- możliwość nadawania do wszystkich stref

Zestaw głośnikowy typ I

Zestawy głośnikowe odpowiedzialne za nagłosnienie basenu powinny posiadać odpowiednie stopnie ochrony, pozwalające na bezawaryjną pracę tych głośników w warunkach o podwyższonej wilgotności.

Typ urządzenia - szerokopasmowy, wysokowydajny zestaw głośnikowy

Dywersja - 90° x 60° (H x V)

Pasma przenoszenia - 110 Hz -18 kHz (-10dB)

Efektywnosc - 95 dB SPL (1W@1m)

Poziom maks. ciśnienia akustycznego - 121 dB SPL
Moc znamionowa - 100 Watt RMS (400 Watt peak)
Transformator - wbudowany transformator 100V/60W, 30W
Stopień ochrony IP - IP55 (wodoodporny) -
Konektory wejściowe - 2-metrowy kabel w standardzie FG7 wraz z dławicą o IP68

Zestaw głośnikowy typ II

Typ urządzenia - projektor dźwięku
Dywersja - 230°/65° (1 kHz / 4 kHz)
Pasma przenoszenia - 150 Hz -20 kHz (- 10dB)
Tryb pracy - 100V
Efektywność - 91 dB SPL
Poziom maks. ciśnienia akustycznego - 104 dB SPL (110 dB SPL peak)
Moc znamionowa - 20 Watt RMS
Moc przepinana - 20/10/5/2,5 Watt
Przetworniki - 1x 2-membranowy woofler 5''
Konektory wejściowe - terminal
Stopień ochrony - IP 66

Zestaw głośnikowy typ IV

Typ urządzenia - głośnik ścienny
Dywersja - 170°/70° (1 kHz / 4 kHz)
Pasma przenoszenia - 150 Hz -18 kHz (- 10dB)
Tryb pracy - 100V
Efektywność - 91 dB SPL
Poziom maks. ciśnienia akustycznego - 98 dB SPL
Moc znamionowa - 6 Watt RMS
Moc przepinana - 6/3/1,5/0,75 Watt
Konektory wejściowe - terminal

Zestaw mikrofonów bezprzewodowych

2 szt. Mikrofon bezprzewodowy nadajnik z kapsułą kardioidalną:
Zakres częstotliwości - 770-870 MHz (UHF)
kanały Częstotliwości - 16
Moc wyjściowa w. cz. - 10 mW
Pasma przenoszenia - od 35 Hz do 16 kHz
Rodzaj przetwornika - elektretowy
Zniekształcenia - < 1%
Stosunek SNR - 105 dB
Czas pracy - przeciętnie 10 godzin

2 szt. Odbiornik bezprzewodowy:
Zakres częstotliwości - 770-870 MHz (UHF)
kanały Częstotliwości - 16
Zużycie prądu - 250 mW
Audio output - 0 dBm (600)
Czułość - 2 µV
Funkcja diversity - tak
Zniekształcenia - < 1%
Stosunek SNR - >105 dB
Zasilanie - 12V – AC

1 szt. Spliter antenowy:

Zakres częstotliwości - 770-870 MHz (UHF)

Wzmocnienie - 0+-2 dB

Wejście - 2 x BNC

Wyjście - 6 + 6 BNC

Impedancja wejścia - 50

Impregnacja wyjścia - 50

Zużycie prądu - 80 mW

Zasilanie - 12V – AC

1 szt. Antena dookólna

Zakres częstotliwości - 430 - 960MHz (UHF)

Wzmocnienie - 0 dB

Kierunkowość - 360°

Wejście - BNC

Maksymalny sygnał wejściowy - 10W

Impedancja wejścia - 50

Temperatura pracy - -20°/+80° Plany instalacji i rozmieszczenie poszczególnych głośników przedstawione jest w części rysunkowej opracowania

Instalację należy wykonać stosując ekranowany przewód 2x1,5mm (oraz 2x2,5mm w przypadku strefy 5. - hali basenowej).