

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Przedmiot Zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest świadczenie usługi nagłośnienia, oświetlenia i obsługi elementów multimedialnych wraz z realizacją wizji okolic startu, mety oraz wybranych punktów na trasie w trakcie 11. PKO Nocnego Wrocław Półmaratonu, który odbędzie się w dniach 14-15.06.2025 r. Wydarzenie organizowane jest przez Młodzieżowe Centrum Sportu Wrocław. Nagłośnienie, oświetlenie i obsługa elementów multimedialnych wraz z realizacją wizji okolic startu, mety oraz wybranych punktów na trasie 11. PKO Nocnego Wrocław Półmaratonu polegać będzie na montażu i demontażu sprzętu w miejscach ustalonych i określonych przez Zamawiającego oraz realizacji Wydarzenia, według harmonogramów przy ścisłej współpracy z przedstawicielami Zamawiającego, spikerami, przedstawicielami firmy zapewniającej streaming oraz firmą dokonującą pomiar czasu podczas 11. PKO Nocnego Wrocław Półmaratonu.

II. Zakres obowiązków Wykonawcy

1. Wykonanie przedmiotu zamówienia obejmuje w szczególności, wykonanie kolejnych czynności, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego ujętymi w poniższych wytycznych. Do obowiązków Wykonawcy należy:

1) zorganizowanie i wykonanie transportu, montażu, demontażu i obsługi sceny tj. zapewnienie odpowiedniego sprzętu (podestu scenicznego wraz z wyposażeniem) zgodnego z wymaganiami zawartymi w poniższych wytycznych), zapewnienie wykwalifikowanych pracowników do transportu, montażu i demontażu sprzętu scenicznego na miejscu imprezy;

2) zorganizowanie i wykonanie montażu, demontażu i obsługi sprzętu oświetleniowego i nagłaśniającego zgodnego z wymaganiami technicznymi opisanymi w poniższych wytycznych, tj. zgodnie z wymaganiami Zamawiającego oraz wymaganiami riderów technicznych zespołów występujących podczas 11. PKO Nocnego Wrocław Półmaratonu, wraz z zapewnieniem wykwalifikowanych osób do obsługi tego sprzętu w czasie trwania imprezy (łącznie z okresem prób nagłośnienia i oświetlenia);

3) organizacja, montaż, demontaż i obsługa elementów multimedialnych, realizacji wizji, pirotechniki w czasie trwania imprezy zgodnego z wymaganiami technicznymi opisanymi w poniższych wytycznych wraz z zapewnieniem wykwalifikowanych osób do obsługi tego sprzętu w czasie trwania imprezy (łącznie z okresem prób nagłośnienia i oświetlenia);

2. Zamawiający informuje, iż przedstawiony poniżej opis przedmiotu zamówienia został dokonany poprzez ujęcie kolejnych obowiązków Wykonawcy oraz wymagań Zamawiającego w ramach poszczególnych zadań: ZADANIE A – nagłośnienie, ZADANIE B – oświetlenie/artystyczna realizacja światła, ZADANIE C - pirotechnika, ZADANIE D – multimedia i realizacja wizji , ZADANIE E – organizacja sceny i konstrukcje techniczne, ZADANIE F– dostarczenie agregatów, ZADANIE G – dostarczenie łączności, ZADANIE H – zapewnienie obsługi technicznej. Przedstawiony podział ma wyłącznie charakter redakcyjno – funkcjonalny i nie może być odczytywany jako podział zamówienia na części.

3. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć sprawne i pełne okablowanie dostarczonego systemu multimedialnego, nagłośnieniowego oraz oświetlenia i sceny (przewody zasilające, sygnałowe, mikrofonowe, DMX, kable sieciowe, kable wizyjne etc.). Tak by zapewnić pełne wykorzystanie możliwości dostarczonego sprzętu.

4. Na potrzeby realizacji niniejszego wydarzenia wymagane jest dostarczenie przez Wykonawcę agregatów prądotwórczych o mocy pozwalającej na pełne wykorzystanie dostarczonych urządzeń multimedialnych, nagłośnieniowych, oświetleniowych, itp. (miejsca wymagające zastosowania agregatów zostały wymienione w ZADANIU F). Wykonawca zobowiązany jest zapewnić okablowanie (piony energetyczne) o odpowiedniej długości i przekroju przystosowane do różnego rodzaju przyłączy i długości umożliwiającej bezpieczne podłączenie. Przewody energetyczne muszą być prowadzone zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, zabezpieczone przed dostępem osób postronnych, ruchem pojazdów kołowych i wpływem czynników atmosferycznych.

5. Wszystkie urządzenia dostarczone przez Wykonawcę muszą być ze sobą kompatybilne. Wszystkie połączenia konstrukcyjne muszą być wykonane zgodnie z zasadami bezpieczeństwa. Poszczególne elementy konstrukcyjne muszą posiadać ważne atesty i/lub świadectwa badań technicznych (wraz z pirotechniką). Wszystkie elementy wiszące (kratownice, urządzenia oświetleniowe, nagłośnieniowe, multimedialne) muszą być zabezpieczone atestowaną stalową liną o odpowiednim udźwigu. Ekipa techniczna powinna posiadać plany techniczne kratownic opisujące możliwości ich obciążenia. Kratownice, system nagłośnieniowy oraz ekrany diodowe muszą być podwieszane na atestowanych wyciągarkach posiadających ważne atesty oraz świadectwa aktualnych badań technicznych.

6. Na terenie Stadionu Olimpijskiego Zamawiający udostępni Wykonawcy przyłącza prądowe zgodne z Załącznikiem nr 1 do OPZ.

III. Obowiązki Wykonawcy po podpisaniu umowy

1. Stała współpraca z Zamawiającym w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia, w szczególności w zakresie udzielania Zamawiającemu wszelkich niezbędnych informacji związanych z jego prawidłowym wykonaniem. Wykonawca wyznaczy dwie osoby do ogólnej koordynacji realizacji przedmiotu zamówienia, które będą współpracowały z osobami wskazanymi przez Zamawiającego.
2. Wykonawca będzie zobowiązany do osobistego stawiennictwa w siedzibie Zamawiającego lub innym wyznaczonym przez Zamawiającego miejscu każdorazowo, gdy Zamawiający uzna to za niezbędne do prawidłowej realizacji zamówienia.
3. Współpraca pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą będzie polegała na kontaktach bezpośrednich, telefonicznych i mailowych, a wszelkie materiały związane z realizacją zamówienia w miarę możliwości technicznych przekazywane będą na bieżąco za pośrednictwem poczty elektronicznej.
4. Wykonawca jest zobowiązany do sprawnej i terminowej realizacji zamówienia, w tym uwzględniania w trakcie jego realizacji wszystkich uwag zgłaszanych przez Zamawiającego.
5. Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego informowania o pojawiających się problemach, zagrożeniach lub opóźnieniach w realizacji, a także innych zagadnieniach istotnych dla realizacji zamówienia.

6. Wykonawca oświadcza, że posiada umiejętności i kwalifikacje niezbędne do należytej realizacji zamówienia.
7. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania zamówienia z zachowaniem należytej staranności zawodowej, rzetelnie, terminowo, z uwzględnieniem obowiązującego prawa i zgodnie z ogólnymi zasadami współżycia społecznego.
8. Wszystkie narzędzia niezbędne do realizacji zamówienia zapewnia Wykonawca.
9. Wykonawca zobowiązuje się uwzględniać uwagi zgłoszone przez Zamawiającego przy realizacji przedmiotu zamówienia.
10. Po wyborze Wykonawca musi niezwłocznie przeprowadzić wizję lokalną miejsc, w których będzie organizowane Wydarzenie, celem zapoznania się z ich specyfiką i technicznym przygotowaniem Zamówienia. Wizja lokalna z przedstawicielem Zamawiającego musi odbyć się najpóźniej do dnia 01 maja 2025 r., termin Strony ustalą wspólnie.
11. Po wyborze, Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia odpowiedniego projektu:
 - 1) w przypadku zastosowania konstrukcji wolnostojących pod ekrany – projektu statycznego tych konstrukcji;
 - 2) w przypadku planowanego podwieszenia elementów (takich jak ekrany, oświetlenie, nagłośnienie) do konstrukcji dachu Stadionu Olimpijskiego – Zamawiający wskaże możliwe punkty podwieszeń, a Wykonawca zobowiązany będzie do określenia planowanego obciążenia dla każdego punktu.Projekty muszą zostać złożone najpóźniej do dnia 1 maja 2025 r. Termin zatwierdzenia zostanie ustalony wspólnie przez Strony.

ZADANIE A - Nagłośnienie

1. Nagłośnienie będzie obejmować **7 obszarów** na terenie organizacji 11. PKO Nocnego Wrocław Półmaratonu.
 - a. **Start**
Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego na wysokości pola jardów 20-30.
Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 16:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.
 - b. **Meta**
Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego na wysokości pola jardów 20-30.
Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 16:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.
 - c. **Scena**
Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego na wysokości pola jardów 40-50.
Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 21:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.
 - d. **Trasa**
Cztery punkty kibicowskie (usytuowanie punktów może ulec zmianie):
 - Parking przy Hali Targowej;
 - Pl. Jana Pawła II;
 - Przejście podziemne ul. Świdnicka;
 - Bastion Sakwowy (opcja do wykorzystania przez Zamawiającego).**Czas funkcjonowania:** 14.06.2025 od godziny 21:00 (gotowość 20:00) do 15.06.2025 (punkty działają do przebiegnięcia ostatniego zawodnika na trasie).
 - e. **Strefa VIP**
Trybuna Zachodnia Stadionu Olimpijskiego.

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 21:00 (gotowość 18:00) do 15.06.2025 godziny 02:00.

f. Trybuna wschodnia – strefy czasowe

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 20:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 23:00.

g. Brama wjazdowa od strony al. Ignacego Paderewskiego

Czas funkcjonowania: 12.06.2025 od godziny 12:00 (gotowość 11:00) do 15.06.2025 godziny 02:00.

2. Zapotrzebowanie na sprzęt nagłośnieniowy strefa Start, Meta, Trybuna Wschodnia – strefy czasowe, Scena, VIP:
 - 1) preferowane systemy firm L'Acoustics, Meyer, D&B, EAW, JBL, EV, Nexo (lub równoważne), dostosowane do powierzchni wydarzenia;
 - 2) 4 mikrofony bezprzewodowe;
 - 3) 2 statywy mikrofonowe;
 - 4) 2 mikrofony nagłowne;
 - 5) system odsłuchu dousznego (nadajnik, odbiornik, koncentrator, antena, słuchawki) – 2 sztuki;
 - 6) mikser do realizacji oprawy muzycznej, konsola mikerska;
 - 7) realizacja DJ wraz z DJ (DJ główny);
 - 8) realizacja spikerów wraz ze spikerami (2 osoby);
 - 9) mobilny zestaw nagłośnienia, na który składa się: 4 głośniki o mocy min. 350 W RMS, wzmacniacze zalecane przez producenta, mikrofon bezprzewodowy, niezbędne okablowanie, możliwość podpięcia telefonu lub laptopa;
 - 10) dostarczenie sumy dźwięku do streamingu;
 - 11) niezbędne okablowanie.
3. Nagłośnienie strefy Start, Meta, Scena, Trybuna Wschodnia, Pergola wymaga równomiernego pokrycia dźwiękiem dróg dojazdu do bramy stadionu w dwóch kierunkach – aleja w kierunku ul. Mickiewicza – łącznie ok 700 m od bramy wjazdowej oraz aleja w kierunku al. Paderewskiego ok. 400 m. **System musi być połączony z systemem stadionowym** w taki sposób, aby w żadnym przypadku nie stanowił przeszkody, utrudnienia w ruchu biegaczy. Preferujemy linię napowietrzną z punktowymi źródłami dźwięku o dyspersji poziom 100 st., pion 90 st. W ilości nie mniejszej niż 45 szt. **Połączenie ze stacjonarnym systemem nagłośnienia Stadionu Olimpijskiego – trybuny zachodniej i płyty głównej Stadionu Olimpijskiego, w tym Startu i Mety** (Specyfikacja sprzętu została dołączona do OPZ w załączniku nr 2).
4. Nagłośnienie strefy Trasa wymaga zapewnienia oraz obsługi mobilnych zestawów nagłośnienia na trasę biegów, na które składa się: agregat o mocy 3kW (16A), 2 głośniki o mocy min. 350 W RMS, mikrofon bezprzewodowy, wzmacniacze, stół, niezbędne okablowanie, niezbędne zabezpieczenie okablowania, możliwość podpięcia laptopa, namiot 3x3 oraz DJ. (Zapotrzebowanie na w/w punkty kibicowskie).
5. Nagłośnienie strefy bramy wjazdowej od al. Ignacego Paderewskiego wymaga zapewnienia oraz obsługi mobilnych zestawów nagłośnienia na trasę biegów, na które składa się: agregat o mocy 3kW (16A), 2 głośniki o mocy min. 350 W RMS, niezbędne okablowanie, niezbędne zabezpieczenie okablowania, namiot 3x3.
6. Nagłośnienie Strefa VIP wymaga zapewnienia oraz obsługi mobilnego zestawu nagłośnienia, na który składa się: 4 głośniki o mocy min. 350 W RMS, wzmacniacze, niezbędne okablowanie, możliwość podpięcia telefonu lub laptopa oraz DJ, mikrofon bezprzewodowy.

7. Nagłośnienie zapewnione przez Wykonawcę powinno być dostosowane do wydarzenia organizowanego na zewnątrz, a w szczególności sprzęt nagłośnieniowy musi być odporny na trudne warunki atmosferyczne - wiatr, wysoką i niską temperaturę powietrza, pełne nasłonecznienie oraz na możliwe opady deszczu. Sprzęt nagłośnieniowy zapewniony przez Wykonawcę musi znajdować się w stanie idealnym i powinien być instalowany z zachowaniem najwyższej staranności. Dostarczony przez Wykonawcę system nagłośnieniowy musi zapewnić równomierne pokrycie dźwiękiem nagłaśnianą przestrzeń oraz musi być wolny od wszelkich zakłóceń i przydźwięków. System nagłośnieniowy musi być kompatybilny z systemami multimedialnymi opisanymi w ZADANIU D. W przypadku poprowadzenia okablowania do nagłośnienia przez ciągi komunikacyjne Wykonawca jest zobowiązany do jego zabezpieczenia najazdami kablowymi, a w przypadku innych miejsc widocznych – taśmą zabezpieczającą. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia wszystkich połączeń energii elektrycznej (agregatów prądotwórczych), zarówno przed działaniem warunków atmosferycznych, jak i dostępem osób trzecich. Podczas organizowanych wydarzeń wymagana będzie obecność techników reagujących na ewentualne prośby, uwagi i problemy pracowników Młodzieżowego Centrum Sportu Wrocław oraz telewizyjnych i radiowych ekip technicznych.

ZADANIE B - Oświetlenie/artystyczna realizacja światła

1. Oświetlenie będzie obejmować **10 obszarów** na terenie organizacji 11. PKO Nocnego Wrocław Półmaratonu.
- a. Start**
Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego, obie bramy Stadionu Olimpijskiego (północna i południowa) wraz z przejściami, oświetlenie wzdłuż wybiegu Zawodników ze Stadionu Olimpijskiego.
Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 18:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.
- b. Meta**
Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego, obie bramy Stadionu Olimpijskiego (północna i południowa), oświetlenie wzdłuż wbiegu Zawodników na Stadion Olimpijski.
Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 18:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.
- c. Scena**
Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego na wysokości pola jardów 40-50.
Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 21:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.
- d. Trybuna główna (zachodnia) Stadionu Olimpijskiego**
- e. Trasa**
Dziesięć punktów kibicowskich (usytuowanie punktów może ulec zmianie):
- Narodowe Forum Muzyki;
 - Trzonolinowiec;
 - Most Grunwaldzki;
 - Most Piaskowy;
 - Parking przy Hali Targowej;
 - Muzeum Poczty i Telekomunikacji;
 - Przejście podziemne ul. Świdnicka;
 - Pl. Jana Pawła II;
 - Hala Wielofunkcyjna AWF;
 - Bastion Sakwowy (opcja do wykorzystania przez Zamawiającego).
- Czas funkcjonowania:** 14.06.2025 od godziny 21:00 (gotowość 20:00) do 15.06.2025 (punkty działają do przebiegnięcia ostatniego zawodnika na trasie).

f. Strefa VIP

Trybuna Zachodnia Stadionu Olimpijskiego

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 20:00 (gotowość 18:00) do 15.06.2025 godziny 02:00.

g. Stadion – aleja drzew, odcinek od ul. Adama Mickiewicza do bramy Pergoli

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 16:30 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.

h. Pergola

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 16:30 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.

i. Brama wjazdowa od strony al. Ignacego Paderewskiego

Czas funkcjonowania: 12.06.2025 od godziny 20:30 (gotowość 18:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.

j. Wieża zegarowa

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 16:30 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.

2. Zapotrzebowanie na sprzęt oświetleniowy strefa Start, Meta, Trybuna Wschodnia – strefy czasowe, Scena, Pergola, Trybuna główna:

- 1) W ramach oświetlenia efektowego, Wykonawca zapewni ilość lamp dostosowaną do powierzchni i charakteru wydarzenia;
- 2) Urządzenia typu BEAM – źródło światła nie słabsze niż 500 W, biały laser w technologii nie gorszej niż LSW 5, zoom 0,4* - 8,5*, moc 120 000 lx na 100 m, 28 sztuk;
- 3) Urządzenie typu SPOT – źródło światła nie słabsze niż 1000 W, biały led, moc 113 000 lx na 5 m, zoom 5* - 55*, cri 96, 20 sztuk;
- 4) Urządzenie typu led Wash – moc 37X40 w RGBW, zoom 4,4*-52*, 16 sztuk;
- 5) Światła typu follow spot, wykonanego w technologii LED, 2 sztuki;
- 6) Sterownik – system grand ma 3, 2 sztuki.

3. Oświetlenie stref Start, Meta, Scena, Trybuna główna (zachodnia), Wieża zegarowa wymaga zastosowania:

- 1) efektów świetlnych polegających na dynamicznej zmianie światła koloru i ruchu dostosowanym do muzyki dzięki wykorzystaniu urządzeń inteligentnych, wraz z tymi urządzeniami do oprawy świetlnej należy wykorzystywać urządzenia, które rozświetlą niebo ostrymi wiązkami światła w dynamicznym ruchu (akcentowanie szczególnych wydarzeń np. start zawodników, pojawienie się zwycięzcy itd.);
- 2) przygotowania przed sceną laserowych efektów świetlnych w postaci zmieniających się logotypów (gobo – 7 sztuk);
- 3) Oświetlenie dwóch bram Stadionu Olimpijskiego: **brama południowa** – oświetlenie obu stron, przejścia oraz przygotowanie na ścianie budynku laserowych efektów świetlnych w postaci zmieniających się logotypów (gobo), zastosowanie oświetlenia dla prowadzącego rozgrzewkę na murawie boiska, za pomocą follow spot wykonanego w technologii LED, **brama północna** – oświetlenie ściany wewnętrznej stadionu;
- 4) Oświetlenie Trybuny głównej (zachodniej), w sektorach otwartych dla kibiców;

- 5) Oświetlenie architektoniczne Wieży Zegarowej.
4. Dodatkowe oświetlenie alei do ul. Mickiewicza, nie mniej niż 45 punktów świetlnych (oświetlenie musi być dostosowane intensywnością do biegaczy i nie może ich oślepić, ok 1 km) po dwóch stronach drogi prowadzącej do bramy Stadionu Olimpijskiego. Doświetlenie chodnika w newralgicznych punktach wskazanych podczas realizacji.
5. Oświetlenie strefy VIP oraz strefy VVIP wymaga doświetlenia efektowego całego pomieszczenia oraz wejścia do strefy VIP i wyeksponowanych przed nią stanowisk Partnerów Biegu (dwa samochody). Przygotowanie na ścianie budynku laserowych efektów świetlnych w postaci zmieniających się logotypów (gobo 1 sztuka).
6. Oświetlenie strefy Pergola wymaga doświetlenia efektowego całej przestrzeni w środku i na zewnątrz Pergoli oraz bramy wjazdowej z alei zachodniej oraz południowej na Pergolę.
7. Oświetlenie Trasy (dziewięć punktów kibicowskich) wymaga:
- 1) Narodowe Forum Muzyki - oświetlenie efektowe, podkreślające architekturę Narodowego Forum Muzyki (oświetlenie musi być dostosowane intensywnością do biegaczy i nie może ich oślepić);
 - 2) Muzeum Poczty i Telekomunikacji - oświetlenie efektowe, podkreślające architekturę Muzeum Poczty i Telekomunikacji (oświetlenie musi być dostosowane intensywnością do biegaczy i nie może ich oślepić);
 - 3) Most Grunwaldzki - oświetlenie efektowe, podkreślające architekturę mostu (oświetlenie musi być dostosowane intensywnością do biegaczy i nie może ich oślepić), przygotowanie na ścianie budynku laserowych efektów świetlnych w postaci zmieniających się logotypów (gobo 4 sztuki), światła ruchome, realizator.
Zapotrzebowanie na sprzęt oświetleniowy:
 - a. Naświetlacz RGBW – źródło światła nie słabsze niż 440 W, 62 sztuki;
 - b. Urządzenie typu BEAM - źródło światła nie słabsze niż 500 W, biały laser w technologii nie gorszej niż LSW 5, zoom 0,4* - 8,5*, moc 120 000 lx na 100 m, 8 sztuk;
 - c. Urządzenie typu SPOT z możliwością wyświetlania gobo, moc nie słabsza niż 400 W led, 4 sztuki;
 - d. Naświetlacz – led RGBW 660 lub mocniejszy, z wymienianymi filtrami rozpraszającymi światło, 12 sztuk;
 - e. Sterownik - system grand ma 3, 1 sztuka.
 - 4) Most Piaskowy – oświetlenie efektowe, podkreślające architekturę mostu (oświetlenie musi być dostosowane intensywnością do biegaczy i nie może ich oślepić), dodatkowo podświetlenie za mostem jezdni, światłem białym, ciepłym min. 6 lamp;
 - 5) Trzonolinowiec – oświetlenie efektowe, podkreślające architekturę budynku (oświetlenie musi być dostosowane intensywnością do biegaczy i nie może ich oślepić);
 - 6) Pl. Jana Pawła II - aranżacja światła dla stanowiska DJ oraz wyeksponowanych przed nim stanowisk Partnerów biegu (dwa samochody);
 - 7) Parking przy Hali Targowej - aranżacja światła dla stanowiska DJ;
 - 8) Przejście podziemne ul. Świdnicka - aranżacja światła dla stanowiska DJ;
 - 9) Hala Wielofunkcyjna AWF – aranżacja światła dla stanowisk Partnerów biegu (trzy samochody);
 - 10) Bastion Sakwowy - aranżacja światła dla stanowiska DJ (opcja do wykorzystania przez Zamawiającego).
8. Oświetlenie efektowe zapewnione przez Wykonawcę powinno być dostosowane do wydarzeń organizowanych wewnątrz i na zewnątrz. W przypadku poprowadzenia

okablowania do oświetlenia przez ciągi komunikacyjne Wykonawca jest zobowiązany do jego zabezpieczenia najazdami kablowymi, a w przypadku innych miejsc widocznych – taśmą zabezpieczającą. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia na potrzeby montażu oraz na czas trwania wydarzenia, operatora miksera oraz techników, którzy będą czuwali nad działaniem sprzętu. Wszystkie urządzenia muszą być w pełni sprawne, palniki i żarówki w poszczególnych grupach urządzeń muszą mieć zbliżony czas pracy. Każde powieszony urządzenie musi zostać zabezpieczone za pomocą linki stalowej. Okablowanie zasilające i DMX musi zostać wykonane w sposób bezpieczny. Wszystkie przewody powinny być umocowane do konstrukcji lub podłogi w sposób uniemożliwiający przypadkowe odcięcie, wolne zwisanie lub potknięcie.

ZADANIE C - Pirotechnika

1. Pirotechnika będzie obejmować **3 obszary** na terenie organizacji 11. PKO Nocnego Wrocław Półmaratonu.

- a. **Start**

Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego, pirotechnika wzdłuż wybiegu Zawodników ze Stadionu Olimpijskiego.

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 16:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.

- b. **Meta**

Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego, pirotechnika wzdłuż wbiegu Zawodników na Stadion Olimpijski.

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 23:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.

- c. **Scena**

Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego na wysokości pola jardów 40-50.

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 17:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 22:40.

2. Pirotechnika wymaga zastosowania:

- 1) wytwornic dymu CO2 Sonic Boom lub inny produkt referencyjny tworzących efekt imitujący wyrzutnię CO2 podświetlane za pomocą diod LED RGBA. Wytwornice powinny mieć parametry: wysokość efektu – minimum 8 metrów, maksymalna długość pojedynczego strzału – minimum 7 sekund, zbiornik na płyn – minimum 5 litrów, zużycie płynu – maksymalnie 1 litr płynu na 3 minuty efektu, waga – maksymalnie 25 kg, sterowanie za pomocą sygnału DMX – Tryb 1 kanałowy, podświetlenie LED – minimum 340 wat RGBA, 16 sztuk (w tym 6 sztuk z kolorowym efektem, 6 kolorów);

- 2) wytwornic iskier Sparkular Triple lub inny produkt referencyjny, które powinny mieć parametry: wytwornica zimnych iskier z 3 dyszami wylotowymi, wysokość efektu – minimum 4 metry, zużycie proszku – maksymalnie 17g/ min na każdą z dysz, zbiornik na proszek – minimum 150g na każdą z dysz, możliwość sterowania każdą dyszą oddzielnie, możliwość regulacji wysokości i gęstości efektu niezależnie dla każdej dyszy, możliwość monitorowania urządzenia poprzez sygnał RDM, waga maksymalna – 20 kg, 4 sztuki;

- 3) wytwornic zimnych iskier Sparxtar lub inny produkt referencyjny z jedną dyszą wylotową, które powinny mieć parametry: wysokość efektu – minimum 4 metry, zużycie proszku – maksymalnie 20g/ min, zbiornik na proszek – minimum 150g, możliwość regulacji gęstości i wysokości efektu, Możliwość monitorowania urządzenia poprzez sygnał RDM, Kanał bezpieczeństwa DMX w celu uniemożliwienia uruchomienia urządzenia w przypadku zakłóceń sygnału DMX, Waga maksymalna 12 kg, 8 sztuki;

4) ruchome ognie Explor X2 Wave Flamer, które powinny mieć parametry: wysokość efektu – minimum 9 metrów, zakres ruchu głowicy -105 do 105 stopni, możliwość mechanicznego ograniczenia ruchu dyszy, możliwość ograniczenia ruchu dyszy w oprogramowaniu urządzenia, paliwo – izopropanol, bio-etanol, Isopar, waga maksymalna pustego urządzenia – 27 kg, możliwość ustawienia urządzenia na statywie, wbudowane w urządzenie efekty ustawień kątów i czasu strzału, 2 sztuki;

5) pirotechnika sceniczna cicha Klasy T1, która powinna mieć parametry: wysokość efektu - minimum 15 metrów, długość strzału minimum 3 sek., 12 wystrzałów;

6) obsługi technicznej.

ZADANIE D - Multimedia i realizacja wizji

1. Ekrany będą obejmować **5 obszarów** na terenie organizacji 11. PKO Nocnego Wrocław Półmaratonu.

a. Start/Meta

Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego, na wysokości ok 20-30 jardów.

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 16:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.

b. Scena

Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego na wysokości pola jardów 40-50.

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 21:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.

c. Trybuna wschodnia – strefy czasowe

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 20:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 23:00.

d. Brama wjazdowa od strony al. Ignacego Paderewskiego

Czas funkcjonowania: 12.06.2025 od godziny 12:00 (gotowość 11:00) do 15.06.2025 godziny 02:00.

e. Pl. Jana Pawła II

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 22:00 (gotowość 20:00) do 15.06.2025 godziny 01:00.

2. Ekrany wymagają zastosowania:

1) 1 ekranu p 3,9 o minimalnej jasności 6000 nit, wymiarach 7x4 m ustawiony na podeście scenicznym;

2) Ekranów dookoła bramy z layher, o minimalnej jasności 6000 nit, obustronna opaska o szerokości 2m z przyjęciem sygnału od firmy dokonującej pomiaru czasu;

3) 1 ekranu o minimalnej jasności 6000 nit, ustawionego na pl. Jana Pawła II o wymiarach 5x3 m, 1 ekranu o minimalnej jasności 6000 nit, ustawionego przy bramie wjazdowej od strony al. Ignacego Paderewskiego o wymiarach 5x3 m;

4) 2 ekranów o minimalnej jasności 6000 nit, ustawionych na Trybunie wschodniej – strefy czasowe o wymiarach 5x3 m;

5) Odebrania sygnału video od firmy wykonującej streaming oraz realizacji scenariusza i reżyserii kontentu;

6) Odebrania sygnału z YouTube i kamery live (pl. Jana Pawła II);

7) Możliwość użycia dwóch sygnałów (rozdzielenie realizacji na kilka ekranów);

8) Odebrania sygnału video z telebimu na Stadionie Olimpijskim i połączenia z nim w/w ekranów;

9) realizacji wizji na ekranach.

3. Bandy ledowe będą obejmować jeden obszar na terenie organizacji 11. PKO Nocnego Wrocław Półmaratonu.

a. Start/Meta

Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego, na wysokości pola jardów 20-30 do bramy południowej.

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 16:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.

4. Bandy led wymagają zastosowania:

1) Band ledowych o wysokości 1m, maksymalnym pitch 8,33, minimalnej jasności 8000 nit oraz długości 30 mb.

5. Animacje i realizacja wizji będą obejmować **7 obszarów** na terenie organizacji 11. PKO Nocnego Wrocław Półmaratonu.

a. Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego, na wysokości pola jardów 20-30 do bramy południowej

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 16:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.

b. Start/Meta

Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego, od wysokości ok 20-30 jardów.

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 16:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.

c. Scena

Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego na wysokości pola jardów 40-50.

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 21:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.

d. Trybuna wschodnia – strefy czasowe

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 20:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 23:00.

e. Ekran diodowy przy bramie wjazdowej od al. Ignacego Paderewskiego

Czas funkcjonowania: 12.06.2025 od godziny 12:00 (gotowość 11:00) do 15.06.2025 godziny 02:00.

f. Ekran diodowy na pl. Jana Pawła II

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 22:00 (gotowość 20:00) do 15.06.2025 godziny 01:00.

g. Ekran diodowy na Stadionie Olimpijskim nad bramą południową

Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 20:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 23:00.

6. Animacje wymagają zastosowania:

1) dynamicznej animacji, min. 15 sekund, wyświetlanej na Ekranie diodowym na Stadionie Olimpijskim nad bramą południową podczas ceremonii otwarcia – odliczanie;

2) dynamicznej animacji logotypu 11. PKO Nocnego Wrocław Półmaratonu.

ZADANIE E - Organizacja sceny i konstrukcje techniczne

1. Konstrukcje sceniczne będą obejmować **7 obszarów** na terenie organizacji 11. PKO Nocnego Wrocław Półmaratonu.
 - a. **Start/Meta**
Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego, na wysokości pola jardów 20-30.
Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 16:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.
 - b. **Trybuna wschodnia – strefy czasowe**
Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 18:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.
 - c. **Scena**
Boisko wielofunkcyjne Stadionu Olimpijskiego na wysokości pola jardów 40-50.
Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 16:00 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.
 - d. **Pergola**
Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 16:30 (gotowość 12:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.
 - e. **Brama wjazdowa od strony al. Ignacego Paderewskiego**
Czas funkcjonowania: 12.06.2025 od godziny 12:00 (gotowość 10:00) do 15.06.2025 godziny 02:00.
 - f. **Brama wjazdowa od strony ul. Adama Mickiewicza**
Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 20:00 (gotowość 18:00) do 15.06.2025 godziny 02:30.
 - g. **Pl. Jana Pawła II**
Czas funkcjonowania: 14.06.2025 od godziny 22:00 (gotowość 20:00) do 15.06.2025 godziny 01:00.

2. Konstrukcje sceniczne wymagają zastosowania:
 - 1) Podestu scenicznego o wymiarach min. 8x6 m, wysokość 1 m ze schodami z poręczą z obu stron oraz wystoną dookoła podestu;
 - 2) Podestu scenicznego (miejsce do prowadzenia rozgrzewki na Stadionie) o wymiarach min. 4x3 m, wysokość 2 m, ze schodami z jednej strony, barierkami z boku i z tyłu oraz wystoną dookoła podestu;
 - 3) Podestu scenicznego (miejsce do prowadzenia rozgrzewki na Trybunie wschodniej) o wymiarach min. 4x3 m, wysokość 2 m, ze schodami z jednej strony, barierkami z boku i z tyłu oraz wystoną dookoła podestu;
 - 4) Podestu scenicznego (miejsce do prowadzenia rozgrzewki na Pergoli) o wymiarach min. 4x3 m, wysokość 2 m, ze schodami z jednej strony, barierkami z boku i z tyłu oraz wystoną dookoła podestu, demontaż podestu po zakończeniu rozgrzewki.

3. Konstrukcje pod ekrany wymagają zastosowania:
 - 1) Layer'a o wymiarach min. 3m prześwitu oraz szerokości min. 9 m oraz 2 m szerokości (layer na górze powinien mieć zorganizowane stanowisko dla DJ), minimum dwa mauzery do zabezpieczenia ekranu;

- 2) 4 x layer pod ekran diodowy o wymiarach min. 5x3 m, mauzery do zabezpieczenia konstrukcji, mauzery wewnątrz siodła (2 konstrukcje Trybuna Wschodnia – strefy czasowe, brama wjazdowa od strony al. Ignacego Paderewskiego, plac Jana Pawła II).

4. Konstrukcje pod oświetlenie wymagają zastosowania:

- 1) Konstrukcje do podwieszenia oświetlenia składające się z dwóch słupów z layer wraz z belką na górze słupów.

ZADANIE F – dostarczenie agregatów

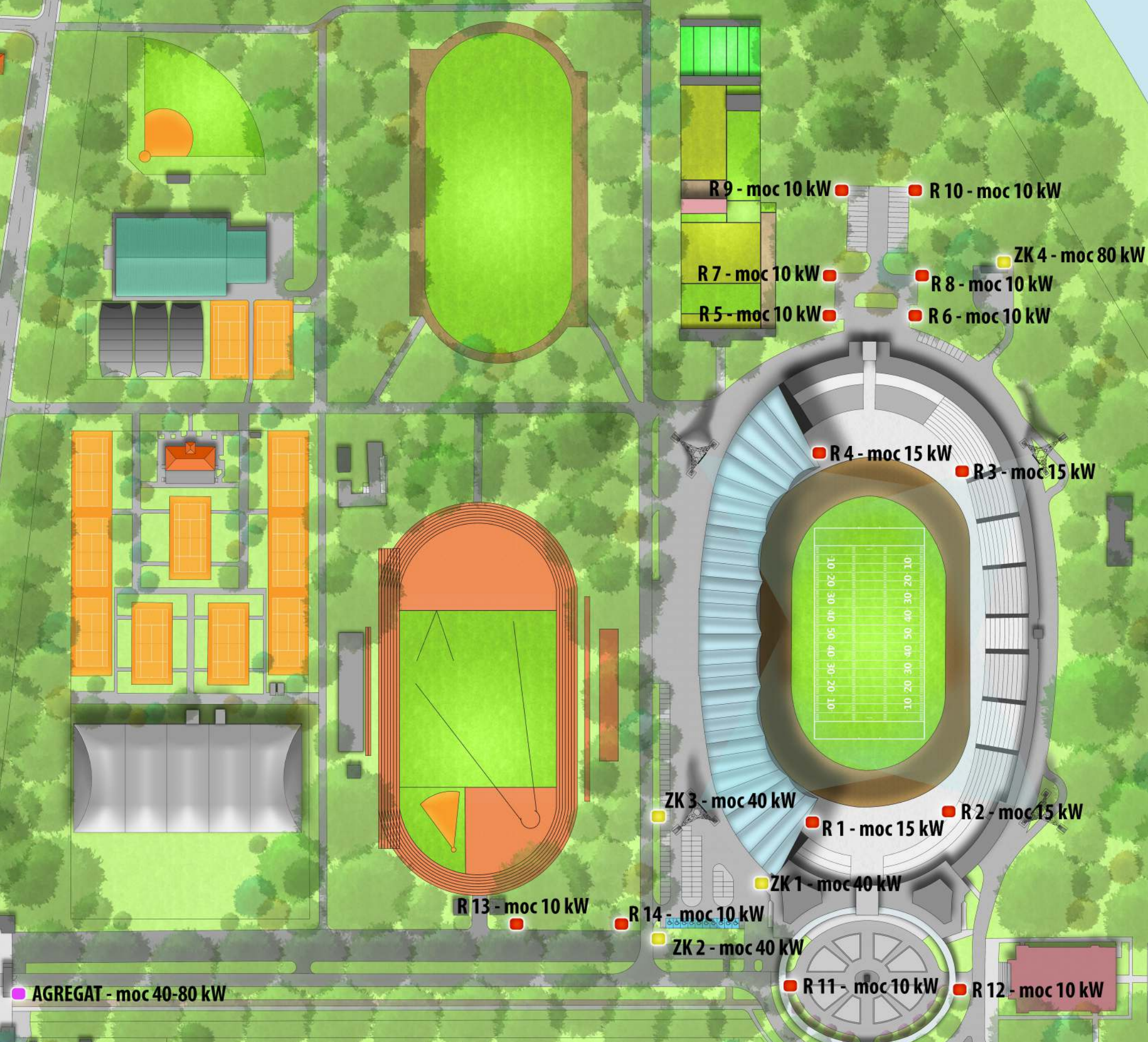
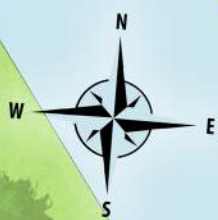
1. Agregaty będą obejmować **10 obszarów** na terenie organizacji 11. PKO Nocnego Wrocław Półmaratonu.
 - a. Trasa – Most Grunwaldzki – 2 agregaty 32A;
 - b. Trasa – Muzeum Poczty i Telekomunikacji Polskiej - 2 agregaty 32A;
 - c. Trasa – plac Jana Pawła II – 1 agregat 16A;
 - d. Trasa - Narodowe Forum Muzyki - 1 agregat 16A;
 - e. Trasa - Most Piaskowy – 2 agregaty 16A;
 - f. Trasa – Przejście podziemne ul. Świdnicka – 1 agregat 16A;
 - g. Trasa – parking przy Hali targowej – 1 agregat 16A;
 - h. Trasa - Trzonolinowiec – 1 agregat 16A;
 - i. Brama wjazdowa od strony al. Ignacego Paderewskiego – 1 agregat 16A;
 - j. Bastion Sakwowy – 1 agregat 16A (opcja do wykorzystania dla Zamawiającego).

ZADANIE G – zapewnienie sytemu łączności

1. System łączności będzie obejmować obszar Stadionu Olimpijskiego podczas organizacji 11. PKO Nocnego Wrocław Półmaratonu.
2. System łączności będzie wymagał zastosowania bezprzewodowego, sześciokanałowego systemu komunikacji działającego w technologii full duplex, w paśmie 1,9 GHz (technologia DECT). Czas pracy minimum 17 godzin. System musi umożliwiać połączenia Bluetooth z zestawami słuchawkowymi, integrację z systemami radiotelefonów przenośnych typu motorola. Dodatkowo system będzie zawierał słuchawki podwójne z mikrofonem min. 10 sztuk, słuchawki jednusznych z mikrofonem min. 20 sztuk oraz radiotelefony przenośne typu motorola min. 20 sztuk. Montażu anten oraz inżyniera i technika systemu.

ZADANIE H – zapewnienie obsługi technicznej

1. Obsługa techniczna będzie obejmować obszar Start, Meta, Scena, trybuna Wschodnia – strefy czasowe, Trasa – punkty kibicowskie.
2. Obsługa techniczna będzie wymagać zapewnienia:
 - 1) Producenta technicznego wydarzenia – 1 osoba;
 - 2) Koordynatora produkcji technicznej wydarzenia – 1 osoba;
 - 3) Koordynatora punktów kibicowskich – 1 osoba;
 - 4) Koordynatorów sportowych – 2 osoby;
 - 5) Koordynatorów stref czasowych – 3 osoby.



**SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ NAGŁOŚNIENIOWYCH NA STADIONIE OLIMPIJSKIM,
AL. IGNACEGO JANA PADEREWSKIEGO 35, WROCŁAW**

SPIS TREŚCI

1	Połączenia w systemie nagłośnienia stadionu	2
1.1	Trybuna zachodnia	2
1.2	Trybuna wschodnia	4
1.3	Stanowisko komentatora	5
1.4	Transmisja sygnałów audio	7
2	Zestawienie urządzeń	12

1 ZAŁOŻENIA PODSTAWOWE - POŁĄCZENIA W SYSTEMIE NAGŁOŚNIENIA STADIONU

1.1 TRYBUNA ZACHODNIA

Poniższa tabela zawiera zestawienie połączeń analogowych w amplifikatorni trybuny zachodniej stadionu pomiędzy matrycą audio oraz jednostkami rozszerzającymi matrycy a wzmacniaczami mocy.

Tabela 1 Połączenia w systemie nagłośnienia stadionu - trybuna zachodnia - połączenia analogowe

URZĄDZENIE	WYJŚCIE	ZŁĄCZE	KABEL	ZŁĄCZE	WEJŚCIE	URZĄDZENIE	WYJŚCIE	ZŁĄCZE	LINIA GŁOŚNIKOWA
MTX_1 MRX7-D	OUTPUT 1	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 1	WZM_1 DSA 8410	CH 1	ZUG11	LZ1
					CH 2		CH 2	ZUG12	LZ5
	OUTPUT 2	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 3		CH 3	ZUG13	LZ2
					CH 4		CH 4	ZUG14	LZ6
	OUTPUT 3	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 1	WZM_2 DSA 8410	CH 1	ZUG21	LZ3
					CH 2		CH 2	ZUG22	LZ7
	OUTPUT 4	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 3		CH 3	ZUG23	LZ4
					CH 4		CH 4	ZUG24	LZ8
	OUTPUT 5	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 1	WZM_3 DSA 8410	CH 1	ZUG31	LZ9
					CH 2		CH 2	ZUG32	LZ14
	OUTPUT 6	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 3		CH 3	ZUG33	LZ10
					CH 4		CH 4	ZUG34	LZ15
	OUTPUT 7	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 1	WZM_4 DSA 8410	CH 1	ZUG41	LZ11
					CH 2		CH 2	ZUG42	LZ16
	OUTPUT 8	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 3		CH 3	ZUG43	LZ12
					CH 4		CH 4	ZUG44	LZ17
EXO8_1	OUTPUT 1	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 1	WZM_5 DSA 8410	CH 1	ZUG51	LZ13
	OUTPUT 2	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 2		CH 2	ZUG52	LB01
	OUTPUT 3	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 3		CH 3	ZUG53	LPM01
	OUTPUT 4	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 4		CH 4	ZUG54	LE01
	OUTPUT 5	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 1	WZM_6 DSA 8410 REZERWA	CH 1	ZUG61	REZERWA 1
	OUTPUT 6	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 2		CH 2	ZUG62	REZERWA 2
	OUTPUT 7	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 3		CH 3	ZUG63	REZERWA 3
	OUTPUT 8	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 4		CH 4	ZUG64	REZERWA 4

URZĄDZENIE	WYJŚCIE	ZŁĄCZE	KABEL	ZŁĄCZE	WEJŚCIE	URZĄDZENIE	WYJŚCIE	ZŁĄCZE	LINIA GŁOŚNIKOWA
EXO8_2	OUTPUT 1	Euro-Block	Kabel mikrofonowy						do DSO S8
	OUTPUT 2	Euro-Block	Kabel mikrofonowy						do DSO S12
	OUTPUT 3	Euro-Block	Kabel mikrofonowy						do DSO S2
	OUTPUT 4	Euro-Block	Kabel mikrofonowy						do DSO S7
	OUTPUT 5	Euro-Block	Kabel mikrofonowy						do DSO S10
	OUTPUT 6	Euro-Block	Kabel mikrofonowy						do DSO S17, S19
	OUTPUT 7	Euro-Block	Kabel mikrofonowy						do DSO S18
	OUTPUT 8	Euro-Block	Kabel mikrofonowy						do DSO POZOSTAŁE

1.2 TRYBUNA WSCHODNIA

Poniższa tabela zawiera zestawienie połączeń analogowych w amplifikatorni trybuny wschodniej stadionu pomiędzy matrycą audio oraz jednostkami rozszerzającymi matrycy a wzmacniaczami mocy.

Tabela 2 Połączenia w systemie nagłośnienia stadionu - trybuna wschodnia - połączenia analogowe

URZĄDZENIE	WYJŚCIE	ZŁĄCZE	KABEL	ZŁĄCZE	WEJŚCIE	URZĄDZENIE	WYJŚCIE	ZŁĄCZE	LINIA GŁOŚNIKOWA
MTX_2 MRX7-D	OUTPUT 1	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 1	WZM_7 DSA 8410	CH 1	ZUG11	LW1
					CH 2		CH 2	ZUG12	LW2
	OUTPUT 2	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 3		CH 3	ZUG13	LW6
					CH 4		CH 4	ZUG14	LW7
	OUTPUT 3	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 1	WZM_8 DSA 8410	CH 1	ZUG21	LW3
					CH 2		CH 2	ZUG22	LW4
	OUTPUT 4	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 3		CH 3	ZUG23	LW8
					CH 4		CH 4	ZUG24	LW9
	OUTPUT 5	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 1	WZM_9 DSA 8410	CH 1	ZUG31	LW5
					CH 2		CH 2	ZUG32	LW10
	OUTPUT 6	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 3		CH 3	ZUG33	LW11
					CH 4		CH 4	ZUG34	LW12
	OUTPUT 7	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 1	WZM_10 DSA 8410	CH 1	ZUG41	LW13
					CH 2		CH 2	ZUG42	LW14
	OUTPUT 8	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 3		CH 3	ZUG43	LW15
					CH 4		CH 4	ZUG44	LW16
EXO8_3	OUTPUT 1	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 1	WZM_11 DSA 8410	CH 1	ZUG41	LP01
	OUTPUT 2	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 2		CH 2	ZUG42	LP02
	OUTPUT 3	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 3		CH 3	ZUG43	
	OUTPUT 4	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 4		CH 4	ZUG44	LE02
	OUTPUT 5	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 1	WZM_12 DSA 8410 REZERWA	CH 1	ZUG51	REZERWA 1
	OUTPUT 6	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 2		CH 2	ZUG52	REZERWA 2
	OUTPUT 7	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 3		CH 3	ZUG53	REZERWA 3
	OUTPUT 8	Euro-Block	Kabel mikrofonowy	Euro-Block	CH 4		CH 4	ZUG54	REZERWA 4

1.3 STANOWISKO KOMENTATORA

Poniższe tabele zawierają zestawienie połączeń analogowych na stanowisku komentatora sportowego pomiędzy cyfrową konsolą foniczną a pozostałymi urządzeniami.

Tabela 3 Połączenia w systemie nagłośnienia stadionu – stanowisko komentatora – konsola foniczna – urządzenia wejściowe – połączenia analogowe

URZĄDZENIE	WYJŚCIE	ZŁĄCZE	KABEL	ZŁĄCZE	WEJŚCIE	URZĄDZENIE
MICB_1 - nowy	AF OUT BALANCED	XLRm	Kabel mikrofonowy XLRż - XLRm	XLRż	1	KONSOLETA FONICZNA DM3
MICB_2 - nowy	AF OUT BALANCED	XLRm	Kabel mikrofonowy XLRż - XLRm	XLRż	2	
MICB_3 - stary G4	AF OUT BALANCED	XLRm	Kabel mikrofonowy XLRż - XLRm	XLRż	3	
MICB_4 - stary G3	AF OUT BALANCED	XLRm	Kabel mikrofonowy XLRż - XLRm	XLRż	4	
Mikrofon pulpitowy - komentator	OUT	XLRm	Kabel mikrofonowy XLRż - XLRm	XLRż	5	
Mikrofon przewodowy - e 835	OUT	XLRm	Kabel mikrofonowy XLRż - XLRm	XLRż	6	
TRICASTER	KABEL GOTOWY			XLRż	7	
				XLRż	8	
				XLRż	9	
				XLRż	10	
DN-501C	XLRm		Kabel mikrofonowy XLRż - XLRm	XLRż	11	
	XLRm		Kabel mikrofonowy XLRż - XLRm	XLRż	12	
DN-F300	RCA		Kabel gotowy RCA-JACK TRS	COMBO	13	
	RCA			COMBO	14	
PC	Gniazdo mini-Jack TRS	Mini- Jack TRS	Kabel gotowy mini-jack	COMBO	15	
				COMBO	16	

Tabela 4 Połączenia w systemie nagłośnienia stadionu – stanowisko komentatora – konsola foniczna – urządzenia wyjściowe – połączenia analogowe

URZĄDZENIE	WYJŚCIE	ZŁĄCZE	KABEL	ZŁĄCZE	WEJŚCIE	URZĄDZENIE
KONSOLETA FONICZNA DM3	OMNI OUT 1	XLRm	Kabel mikrofonowy XLRm - XLRż	XLRż	BAL IN	MONITOR ODSŁUCHOWY - KOMENTATOR
	OMNI OUT 2	XLRm	Kabel mikrofonowy XLRm - XLRż	XLRż	BAL IN	MONITOR ODSŁUCHOWY - MEDIA
	OMNI OUT 3	XLRm	Kabel mikrofonowy XLRm - XLRż	XLRż	BAL IN	MONITOR ODSŁUCHOWY - REŻYSERKA
	OMNI OUT 4	XLRm	Kabel mikrofonowy XLRm - XLRż	XLRż	BAL IN	MONITOR ODSŁUCHOWY - DOWODZENIE
	OMNI OUT 5	XLRm				
	OMNI OUT 6	XLRm				
	OMNI OUT 7	XLRm				
	OMNI OUT 8	XLRm				

1.4 TRANSMISJA SYGNAŁÓW AUDIO

W poniższych tabelach zestawiono połączenia sieci LAN pomiędzy poszczególnymi urządzeniami w systemie nagłośnienia oraz adresy IP nadane urządzeniom.

Tabela 5 Połączenia LAN - Trybuna Zachodnia - Dante Primary + Control

URZĄDZENIE	PORT	KABEL	URZĄDZENIE	PORT	
TL-SG3428MP PRZEŁACZNIK DANTE PRIMARY + CONTROL	1	skrętka czarna	OC200	ETH 1	
	2	skrętka czarna	TL-R605	WAN/LAN 2	
	3	skrętka niebieska	PATCH PANEL	1	
	4	skrętka niebieska	PATCH PANEL	2	
	5	skrętka niebieska	PATCH PANEL	3	
	6	skrętka niebieska	PATCH PANEL	4	
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17		skrętka czerwona	MRX7-D	DANTE PRIM + Control
	18		skrętka niebieska	EXO8	LAN
	19		skrętka niebieska	EXO8	LAN
	20				
	21				
	22				
	23				
	24				
	25		SPF	Do amplifikatorni wschód	
	26		SPF		
	27		SPF		
	28		SPF		

Tabela 6 Połączenia LAN - Trybuna Zachodnia - Dante Secondary

URZĄDZENIE	PORT	KABEL	URZĄDZENIE	PORT
TL-SG3428MP PRZEŁACZNIK DANTE SECONDARY	1	skrętka zielona	PATCH PANEL	5
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
	16			
	17	skrętka zielona	MRX7-D	Dante Sec
	18			
	19			
	20			
	21			
	22			
	23			
	24			
	25	SPF	Dd amplifikatorni wschód	
	26	SPF		
	27	SPF		
	28	SPF		

Tabela 7 Połączenia LAN - Trybuna Wschodnia - Dante Primary + Control

URZĄDZENIE	PORT	KABEL	URZĄDZENIE	PORT	
TL-SG3428MP PRZEŁACZNIK DANTE PRIMARY + CONTROL	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17		skrętka czerwona	MRX7-D	DANTE PRIM + Control
	18		skrętka niebieska	EXO8	LAN
	19				
	20				
	21				
	22				
	23				
	24				
	25		SPF	Do amplifikatorni zachód	
	26		SPF		
	27		SPF		
	28		SPF		

Tabela 8 Połączenia LAN - Trybuna Wschodnia - Dante Secondary

URZĄDZENIE	PORT	KABEL	URZĄDZENIE	PORT
TL-SG3428MP PRZEŁACZNIK DANTE SECONDARY	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
	16			
	17	skrętka zielona	MRX7-D	Dante Sec
	18			
	19			
	20			
	21			
	22			
	23			
	24			
	25	SPF	Do amplifikatorni zachód	
	26	SPF		
	27	SPF		
	28	SPF		

Tabela 9 Adresy IP urządzeń w systemie nagłośnienia stadionu

Miejsce	Urządzenie	Funkcja	Adres
Reżyserka	DM3	Dante Primary	192.168.1.31
Reżyserka	DM3	Control	192.168.1.131
Reżyserka	PC	Control	192.168.1.132
SZ_1	OC-200	sieć	192.168.1.2
SZ_1	TL-R605	sieć	192.168.1.1
SZ_1	TL-SG3428MP	sieć	192.168.1.10
SZ_1	MRX7-D	Dante Primary	192.168.1.11
SZ_1	MRX7-D	Control	192.168.1.111
SZ_1	EXO8	Control	192.168.1.112
SZ_1	EXO8	Control	192.168.1.113
SZ_2	MRX7-D	Dante Primary	192.168.1.21
SZ_2	MRX7-D	Control	192.168.1.121
SZ_2	EXO8	Control	192.168.1.122

2 ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

Poniższa tabela zawiera zestawienie ilościowe elementów i usług.

Lp.	Producent	Nazwa	Model / opis	Liczba
1	YAMAHA	MRX7-D	Wielozadaniowy procesor sygnałowy, wyposażony w karty cyfrowej sieci audio, ilość przetwarzanych sygnałów wejściowych / wyjściowych 64 x 64, wejścia / wyjścia audio analogowe min. 8 x 8, złącza rozszerzeń wejść audio i wyjść audio min. 16 x 16 kanałów, wbudowany odtwarzacz audio na karty SD, wbudowany procesor DSP: filtry FIR, eliminator sprzężeń akustycznych, automixer, kompresor, limiter, bramka, korektor barwy parametryczny i graficzny, zwrotnica, linia opóźniająca, wejścia / wyjścia GPIO min 16 / 8, możliwość sterowania urządzeniem za pomocą aplikacji na tablet multimedialny, ściennymi sterownikami, użyteczny zakres częstotliwości nie węższy niż 20 Hz- 20 kHz, zakres dynamiki min. 107 dB, THD ≤ 0,05% (+4 dBu, wzmocnienie: -6 dB, 48 kHz), częstotliwość próbkowania min. 48 kHz, wysokość 2HU	2
2	YAMAHA	EXO8	Rozszerzenie matrycy audio, 8x wy liniowe, komunikacja YDIF, złącze ETH - kontrola, 1 HU,	3
3	TP-LINK	TL-SG3428MP	Przełącznik zarządzalny L2 JetStream, 28 portów gigabitowych, w tym 24 porty PoE+	4
4	TP-LINK	TL-R605	Gigabitowy router VPN Omada	1
5	TP-LINK	OC200	Kontroler sprzętowy OMADA	1
6	YAMAHA	DM3	Cyfrowa konsola miksująca min 20 kanałów: 16 wejść mono + 2 stereo oraz 2 powroty. 6 grup miksowania. Fadery: 8 + 1x Master, ekran dotykowy min. 8", wejścia: 16x mic/line (12x XLR, 4x XLR/TRS), wyjścia: 8x XLR, Minimum 18 efektów oraz 6 GEQ. Sterowanie z urządzenia typu IPAD, wbudowana karta Dante. Próbki 48/96 kHz. Zmotoryzowane tłumiki. Zakres dynamiki min 110dB. Prześluchy nie większe niż -100dB, wymiary 320x140x455 mm, waga ≤ 7 kg	1
7	SENNHEISER	EW 100 G4-835-S	Zestaw bezprzewodowy z mik. do ręki z przetwornikiem dyn. kardoidalnym. Zasięg min 100 metrów. Liczba kanałów min 20. Poziom ciśnienia akustycznego (SPL) min 150 dB. Pasma przenoszenia mikrofonu min 80 Hz - 18 000 Hz. Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD) ≤ 0,9 %. Waga nadajnik do ręki z bateriami max 500g. Czas pracy Ok. 8 godzin (nadajnik do ręki). Częstotliwości transmisji 626-668 MHz. Zakres przestrajania 42 MHz. Stosunek sygnał-szum ≥ 110 dBA. Odbiornik true diversity umieszczony w wykonanej z metalu obudowie o szerokości half-rack z intuicyjnym wyświetlaczem LCD.	2
8	SENNHEISER	EW-D ASA	Aktywny rozdzielacz antenowy dla 1-4 odbiorników. Zasilanie prądem stałym dostarczane do odbiorników za pośrednictwem kabli BNC. Wejścia: min. 2 x wejścia antenowe (strona A, strona B). Wyjścia: min. 4-kanałowe wyjście (4 x strona A, 4 x strona B). Częstotliwość: 470 - 870 MHz.	1