

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zadania:

Modernizacja systemu telebimów znajdującego się na Stadionie Miejskim zlokalizowanym przy ul. Bułgarskiej 17 w Poznaniu, noszącego nazwę ENEA STADION w formule zaprojektuj i wybuduj.

Zamawiający:

Miasto Poznań, Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji, Samorządowy Zakład Budżetowy
Poznań, ul. Jana Spychalskiego 34

Adres obiektu budowlanego:

Poznań, ul. Bułgarska 17

KLASYFIKACJA WG SŁOWNIKA CPV

71320000-7: Usługi inżynierskie w zakresie projektowania,

32351200-0: Ekrany,

45310000-3: Roboty instalacyjne elektryczne

45223800-4: Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

III. ZAŁĄCZNIKI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja systemu ekranów LED (telebimów) znajdującego się na Stadionie Miejskim przy ulicy Bułgarskiej w Poznaniu. Ekrany LED zamontowane są na konstrukcji nad trybuną II i IV. W ramach modernizacji przewidziano opracowanie projektu technicznego, demontaż obecnych elementów systemu, dostawę, montaż, uruchomienie, konfigurację, kalibrację oraz wsparcie techniczne m. in.: dwóch zewnętrznych ekranów LED P8 o wymiarach 14,4 m (szer.) x 8,0 m (wys.) i rozdzielczości całkowitej min. 1800 x 1000 px. wraz z adaptacją do istniejącej konstrukcji, kontrolerem video, czujnikami jasności, systemem wyłączania sekcyjnego, pakietem części zapasowych (w tym modułów LED) reżyserki stadionowej tj. systemu produkcyjnego wideo w oparciu o wyspecyfikowane elementy.

Zakres podstawowy przedmiotu zamówienia:

W ramach realizacji musi zostać wykonany demontaż istniejącej infrastruktury, w szczególności ekranów LED (telebimów), urządzeń z nimi związanych, monitorów, okablowania itp.

Na Wykonawcy spoczywa wymóg zapewnienia odpowiedniej infrastruktury zasilającej sygnałowej, w tym okablowania specjalistycznego w relacji zapewniającej prawidłową komunikację systemu produkcyjnego wideo z ekranami LED oraz pozostałym wyposażeniem – szczególnie jeżeli obecnie istniejąca infrastruktura nie wyczerpie wymogów lub jej przepustowość nie pozwoli na osiągnięcie pełnej funkcjonalności.

Wykonawca w ciągu maksymalnie 5 (pięciu) dni roboczych od dnia zawarcia umowy przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt wykonawczy dla wdrażanych zakresów uwzględniając projekt połączeń systemów objętych zamówieniem, a w szczególności:

- rozmieszczenia i instalacji ekranów LED,
- połączenia sieciowe,
- zasilanie,
- układ reżyserki,
- demontaże obecnych elementów,
- inne niezbędne elementy.

Projekty muszą zostać opracowane przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami w zakresie branż konstrukcyjno-budowlanej, elektrycznej oraz teletechnicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Projekt wykonawczy będzie podlegał akceptacji Zamawiającego. Zamawiający zastrzega sobie prawo zgłoszenia uwag do przedstawionego do akceptacji projektu. Wykonawca w ciągu 2 (dwóch) dni roboczych zobowiązany jest do naniesienia zgłoszonych przez Zamawiającego uwag do projektu oraz przekazania go do ponownej akceptacji Zamawiającego. Zamawiający dokona akceptacji projektu lub zgłosi do niego uwagi w ciągu maksymalnie 5 dni roboczych. W

ramach etapu projektowego poza projektem wykonawczym, o którym mowa powyżej Wykonawca opracuje specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót oraz przedmiar.

Wykonawca w ofercie uwzględni wszystkie koszty niezbędne do uruchomienia systemów ekranów LED tj. koszty demontażu istniejącej infrastruktury, koszty zakupu, rozmieszczenia i instalacji, w tym transportu z wniesieniem (także ubezpieczenia na czas transportu, rozmieszczenia i instalacji), zabezpieczenia elementów Stadionu, w tym murawy boiska na czas demontażu i montażu, uruchomienia (w tym ich konfiguracji zgodnie z potrzebami Zamawiającego) oraz szkolenia z obsługi na miejscu instalacji do 10 osób, jak również serwis gwarancyjny na miejscu instalacji (on-site).

Wszystkie dostarczone licencje na oprogramowanie i sprzęt muszą być bezterminowe. Oprogramowanie musi być dostarczone w najnowszej wersji jaka jest dostępna w sprzedaży na dzień odbioru. Musi być zapewnione bez kosztowe dokonywanie aktualizacji do najnowszej wersji oprogramowania dostępnej w sprzedaży przez czas trwania gwarancji.

Podczas pierwszych 3 meczy, po odbiorze systemu, wymagana jest obecność asysty pracowników Wykonawcy (minimum 2 techników i 1 realizator treści). Technicy mają za zadanie usuwać zauważone awarie i usterki, a realizator treści asystować przy produkcji materiałów przed i w trakcie meczu.

Specyfikacja techniczna urządzeń

1. Ekran LED – 2 szt.

- a. ekran LED do zastosowań zewnętrznych o wymiarach 14400x8000 [mm],
- b. kabinety wykonane z odlewu aluminiowego o wymiarze 1200x800 [mm],
- c. budowa kabinetów umożliwiającą pełen dostęp serwisowy od przodu (full front service) oraz od tyłu (full rear service) jednocześnie bez konieczności demontowania kabinetów,
- d. pasywna (bez wentylatorowa) konstrukcja kabinetu i ramek modułów wspomagająca odprowadzenie ciepła i cyrkulację powietrza wokół zintegrowanej jednostki PSU
- e. raster (rozstaw pikseli) wynoszący maksymalnie 8 mm,
- f. stopień szczelności kabinetu w klasie IP67 z uwzględnieniem wysokiej jakości wodoodpornego okablowania z konektorami typu EtherCon i PowerCon,
- g. jasność ≥ 8500 NIT,
- h. dioda SMD o konfiguracji pikseli 1R1G1B,
- i. kąty widzenia 160°/160° (pion/poziom),
- j. sterowniki zarządzające (IC) pozwalające na osiągnięcie częstotliwości odświeżania na poziomie min 3840 Hz oraz eliminujące niepożądane efekty migotania, poziomych

- pasów w trakcie nagrywania ekranu w kamerach telewizyjnych, minimalizujące efekty ghostingu oraz redukujące problemy niejednorodności przy niskich skalach szarości ,
- k. karty odbiorcze spełniające normy CE-EMC class B i RoHS wspierające kalibrację pikseli i jasności, backup'u kart odbiorczych, zapisywanie i odczytywanie firmware'u, współczynników kalibracyjnych; auto kalibrację,
 - l. certyfikacja akredytowanego laboratorium, będącego podmiotem z oddziałem na rynku UE, dla zaoferowanego ekranu LED w zakresie europejskich norm kompatybilności elektromagnetycznej EMC, niskoprądowych norm LVD, klasy szczelności i stopnia ochrony IP dla oferowanego rozmiaru i konfiguracji kabinetu i odpowiednich rozmiarów modułów LED,
 - m. czujnik jasności dla każdego ekranu osobno dostosowujący automatycznie lub według programowalnego harmonogramu jasność wyświetlacza w zależności od pory dnia i warunków słonecznych celem optymalizacji zużycia prądu dla całej instalacji ,
 - n. pakiet części zapasowych w postaci wszystkich istotnych komponentów ekranu LED, włącznie z modułami LED, kartami odbiorczymi, sterownikami IC, zasilaczami, okablowaniem i diodami LED w ilości wynoszącej co najmniej 3% ilości wykorzystanych do budowy zaoferowanego ekranu LED oraz 5-letnie wsparcie serwisowe wraz z coroczną kalibracją i przeglądem ekranu,
 - o. kompatybilna z czujnikiem jasności oraz kartami odbiorczymi multifunkcyjna karta sterująca wymagana w ramach przebudowy rozdzielni elektrycznej do pełnego sekcijnego załączania, obsługi czujnika jasności oraz zdalnego wyłączania ekranu w celu oszczędzania energii elektrycznej,
 - p. kompletne okablowanie zasilające i sterujące ekranu w tym uwzględnienie backup'u sygnałowego na odcinku kontroler-ekran LED w postaci zdublowanego okablowania sygnałowego opartego o typologię pierwszy/ostatni kabinet,
 - q. ekrany muszą zostać skalibrowane (każdy piksel oddzielnie dostosowany do parametrów świecenia całego ekranu) na miejscu instalacji. Nie dopuszcza się ekranów skalibrowanych jedynie w fabryce – tj. przed procesem montażu w miejscu docelowym. Wymagany jest raport po kalibracji wykonany na miejscu zamontowania ekranów LED.,

UWAGA: ze względu na aranżację i aspekty konstrukcyjno-budowlane (wymiary istniejącej konstrukcji stalowej) nie dopuszcza się ekranów LED o wymiarach innych niż wskazane w wymaganiach. Dotyczy to zarówno wymiaru całkowitego jak i pojedynczych kabinetów.

2. Kontroler LED – 2 szt.

- a. kontroler tego samego producenta co karty odbiorcze – pochodzący z oficjalnego kanału sprzedaży na rynek UE. Nie dopuszcza się modeli niedopuszczonych przez producenta do dystrybucji na rynku UE.
- b. Minimum 3 złącza wejściowe: 1 × 3G-SDI, 1 × HDMI 1.3, 1 × DVI
- c. cyfrowe wyjście wideo dla podglądu
- d. obsługiwana regulacja źródła wejściowego i koloru ekranu LED, w tym jasność, kontrast, nasycenie, odcień i gamma
- e. zapewnia synchronizację obrazów wyjściowych wszystkich jednostek połączonych kaskadowo
- f. min 4 porty 1Gb
- g. pojedyncze urządzenie obsługuje do 3,9 miliona pikseli, przy maksymalnej szerokości 10240 pikseli i maksymalnej wysokości 8192 pikseli
- h. obsługa 3x warstwy wideo w tym: regulowany rozmiar i położenie warstwy oraz regulowany priorytet warstw
- i. kontroler ma być umieszczony w reżyserce w szafie RACK.

3. Podkonstrukcja

- a. należy zastosować elementy montażowe w pełni kompatybilne z istniejącą konstrukcją ekranów LED zamontowanych na stadionie
- b. montaż nowych ekranów LED musi opierać się na obecnej konstrukcji i wykorzystywać obecne mocowania, otwory montażowe itp.
- c. nie dopuszcza się zmiany obecnej konstrukcji nośnej ekranów LED.

4. Montaż

Wykonawca odpowiada za logistykę oraz transport sprzętu do miejsca dostawy, w tym także transport wewnątrz budynków. Wykonawca pokrywa wszelkie koszty towarzyszące, w tym opłaty drogowe, składki ubezpieczeniowe, cła, opłaty urzędowe, jak również koszty wynikające z przepisów dotyczących legalizacji produktów, m. in. koszty zaświadczeń, certyfikatów, ekspertyz, itp.

Montaż sprzętu leży po stronie Wykonawcy. W szczególności, Wykonawca realizuje następujące prace:

1. uzyskanie wszelkich wymaganych prawem pozwoleń i decyzji administracyjnych.
2. przetransportowanie sprzętu na miejsce instalacji.
3. zabezpieczenie elementów Stadionu, w tym murawy boiska na czas demontażu i montażu,
4. ustawienie i zamocowanie sprzętu zgodnie z instrukcją producenta oraz dokumentacją wykonawczą.

5. instalacja kabli zasilających i teletransmisyjnych łączących miejsce instalacji sprzętu.
6. umieszczenie trwałych oznaczeń identyfikacyjnych na kablach, gniazdach i obudowach, zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji wykonawczej.
7. przywrócenie miejsca instalacji do stanu poprzedzającego montaż, w tym usunięcie pozostałości opakowań i materiałów, narzędzi oraz innych przedmiotów związanych z montażem.
8. zgłoszenie modyfikacji budowlanej do właściwego organu administracji.
9. wszystkie przeprowadzone prace należy odnotować w dokumentacji powykonawczej.
10. wszystkie przepusty przez ściany i sufity z pomieszczeń reżyserki lub przez ściany wydzielające strefy pożarowe muszą być wykonane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi i zabezpieczone atestowanymi masami ogniochronnymi.
11. wykonawca dostarczy zestaw okablowania i akcesoriów montażowych niezbędnych dla prawidłowego połączenia i zamontowania wszystkich urządzeń.
12. zamawiający udostępnia miejsce w szafie RACK w reżyserce (po zdemontowaniu obecnego sprzętu), Wykonawca dostarczy wszystkie niezbędne akcesoria montażowe umożliwiające zamontowanie dostarczonych urządzeń w szafie RACK (np. półki – jeżeli są wymagane, uchwyty, śruby mocujące, listwy zasilające itp.)
13. okablowanie i akcesoria montażowe muszą spełniać niezbędne normy jakościowe i branżowe, także pod względem konieczności zachowania pracy ciągłej.

Specyfikacja wymagań dla czynności montażowych ma charakter ramowy, a sposób jej stosowania podlega interpretacji na gruncie powszechnie znanych faktów oraz zasad logiki. Zakres obowiązujących wymagań zależy od okoliczności takich jak rodzaj sprzętu oraz tryb jego dostawy, które warunkują wykonalność i celowość poszczególnych czynności montażowych.

5. Konfiguracja i uruchomienie

Konfiguracja i uruchomienie sprzętu są po stronie Wykonawcy. Zakres prac realizowanych przez Wykonawcę obejmuje w szczególności następujące czynności:

1. uruchomić sprzęt zgodnie z jego instrukcją obsługi.
2. uruchomić lub zainstalować system operacyjny
3. skonfigurować parametry sieciowe (nazwa hosta, adres IP, maska, adres sieci, adres rozgłoszeniowy, adresy serwerów nazw, adres bramy) zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji wykonawczej.
4. zainstalować i skonfigurować oprogramowanie narzędziowe zgodnie ze specyfikacją umieszczoną w dokumentacji wykonawczej.
5. przeprowadzić niezbędne procedury diagnostyczne zdefiniowane w dokumentacji wykonawczej, wygenerować zestawienie zainstalowanych podzespołów sprzętowych i komponentów oprogramowania, a następnie zapisać to zestawienie na nośniku zewnętrznym i załączyć do dokumentacji powykonawczej.

Podobnie jak w przypadku prac montażowych, specyfikacja wymagań dla konfiguracji i uruchomienia ma charakter ramowy, a sposób jej stosowania podlega interpretacji na gruncie powszechnie znanych faktów oraz zasad logiki. Zakres obowiązujących wymagań zależy od rodzaju sprzętu oraz funkcji udostępnianych przez oprogramowanie wbudowane i systemowe.

6. Serwis gwarancyjny

1. Wykonawca zobowiązuje się świadczyć usługi gwarancyjne w miejscu użytkowania sprzętu, z możliwością naprawy w serwisie Wykonawcy, jeżeli naprawa sprzętu w miejscu użytkowania okaże się niemożliwa. W przypadku braku możliwości dokonania naprawy w miejscu użytkowania sprzętu i konieczności jego dostarczenia do punktu serwisowego wskazanego przez Wykonawcę, koszty dostarczenia uszkodzonego sprzętu do punktu serwisowego oraz z punktu serwisowego do miejsca użytkowania pokrywa Wykonawca.
2. Wykonawca zobowiązuje się do ponoszenia wszelkich kosztów naprawy sprzętu, w tym kosztów części zamiennych i podzespołów, transportu, instalacji, konfiguracji i uruchomienia sprzętu.
3. Wykonawca zobowiązuje się do świadczenia usług serwisu z należytą starannością z uwzględnieniem ogólnie przyjętych i stosowanych standardów i procedur przy tego rodzaju usługach, a także zaleceń lub procedur określonych przez producentów sprzętu.
4. Nośniki informacji takie jak np. dyski twarde, pamięci flash, mogą być naprawiane jedynie w miejscu ich użytkowania, a w przypadku konieczności wymiany uszkodzonych nośników na nowe, wolne od wad, nośniki informacji pozostają u Zamawiającego. W przypadku konieczności dokonania naprawy sprzętu wyposażonego w nośniki informacji poza miejscem użytkowania, nośniki te pozostają w siedzibie Zamawiającego.
5. Wykonawca zobowiązany jest w terminie do 10 dni od daty podpisania bez zastrzeżeń Protokołu Odbioru Ilościowego Urządzeń i Licencji do dostarczenia Zamawiającemu niezbędnych danych do autoryzacji na stronie www producenta w celu pobierania nowych wersji oprogramowania sprzętu, poprawek, korzystania z bazy wiedzy, instrukcji obsługi itp.
6. Wykonawca zobowiązuje się przyjmować zgłoszenia gwarancyjne poprzez stronę www Wykonawcy dostępną przez całą dobę, 365 dni w roku. Wykonawca dostarczy dane niezbędne do autoryzacji na stronie www Wykonawcy w celu dokonywania zgłoszeń serwisowych przez Zamawiającego. Zamawiający wymaga również zapewnienia możliwości dokonywania zgłoszeń serwisowych poprzez e-mail na adres@..... w przypadku braku możliwości dokonania zgłoszenia serwisowego przez stronę www (np. w przypadku braku dostępności dedykowanej strony www). Wykonawca potwierdzi otrzymanie zgłoszenia serwisowego poprzez wysłanie

wiadomości e-mail na adres@..... Wszelkie wykonane przez Wykonawcę lub jego przedstawicieli czynności serwisowe wymagają dokumentowania w formie pisemnej.

7. W przypadku, gdy realizacja zgłoszenia gwarancyjnego wymaga wymiany urządzenia Zamawiający wymaga, aby Wykonawca każdorazowo w takiej sytuacji przedstawił informacje w tym zakresie przedstawicielowi Zamawiającego do akceptacji. Zamawiający zobowiązany jest do udzielenia odpowiedzi w terminie nie dłuższym niż 3 dni robocze na adres e-mail wskazany w pkt. 6 powyżej. Brak odpowiedzi w wyżej wymienionym terminie oznacza akceptację.
8. Wykonawca zobowiązuje się, że nie będzie dokonywał żadnych modyfikacji sprzętu bez wcześniejszego uzgodnienia ich z Zamawiającym. Zamawiający zobowiązany jest do udzielenia odpowiedzi w terminie nie dłuższym niż 3 dni robocze od zgłoszenia ww. informacji przez Wykonawcę. Brak odpowiedzi w wyżej wymienionym terminie oznacza akceptację. Zamawiający zastrzega sobie prawo do samodzielnej rozbudowy sprzętu i dokonywania zmian w konfiguracji.
9. Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia serwisu gwarancyjnego na każde zgłoszenie serwisowe Zamawiającego.
10. Czas usunięcia awarii lub usterki liczony jest w godzinach od momentu wysłania przez Zamawiającego do Wykonawcy informacji o zgłoszeniu serwisowym.
11. Wykonawca podejmie działania serwisowe w trybie 24x7x365 - zgłoszenie awarii lub usterki przez wszystkie dni tygodnia, 365 dni w roku, naprawa urządzeń (z wyłączeniem awarii oprogramowania) w ciągu 4 godzin od przesłania zgłoszenia przez Zamawiającego w przypadku awarii oraz naprawa urządzeń (z wyłączeniem usterek oprogramowania) w ciągu 8 godzin od przesłania zgłoszenia przez Zamawiającego w przypadku usterki. Przez **awarię** należy rozumieć stan niesprawności systemu uniemożliwiający jego funkcjonowanie, występujący nagle i powodujący jego niewłaściwe działanie lub całkowite unieruchomienie.

Rodzaje awarii:

- a. **błąd krytyczny** – brak poprawnego wyświetlania treści na powierzchni >0.5m² pojedynczego ekranu,
- b. **błąd istotny** – brak poprawnego wyświetlania treści na powierzchni 0.25-0.5m² pojedynczego ekranu,
- c. **pozostałe błędy** – brak działania poprawnego wyświetlania treści na powierzchni <0.25m² pojedynczego ekranu oraz pozostałe nieprawidłowości funkcjonowania systemu.

Brak poprawnego wyświetlania definiuje się jako usterkę uniemożliwiającą wyświetlanie treści systemu obsługi meczu (oraz jego kontroli) a także innego dowolnego źródła wideo prawidłowo podłączonego do kontrolera LED tj. uszkodzeniu uległy np. podzespoły

samego ekranu LED (moduły, zasilacze, karty odbiorcze), okablowanie sterujące i zasilające, same kontrolery LED oraz system obsługi meczu.

Przez **usterkę** należy rozumieć stan, w którym następuje obniżenie sprawności urządzenia jednak nie wpływające na jego funkcjonowanie (np. awaria jednego z dwóch redundantnych zasilaczy).

12. Zamawiający dopuszcza możliwość usunięcia awarii lub usterki poprzez dostarczenie i uruchomienie sprzętu zastępczego z zachowaniem terminów określonych w ust. 11. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia w tym terminie Zamawiającemu kompatybilnego sprzętu zastępczego, wolnego od wad, o parametrach wydajnościowych i funkcjonalnych nie gorszych niż sprzęt podlegający naprawie. Wykonawca zobowiązuje się jednocześnie do naprawy uszkodzonego sprzętu i jego konfiguracji, instalacji i uruchomienia (zamiast sprzętu zastępczego) w terminie nie dłuższym niż 30 dni od przesłania zgłoszenia serwisowego.
13. Wykonawca zobowiązany jest w dniu wykonania naprawy do potwierdzenia wykonania naprawy, wskazując datę i godzinę naprawy. Data i godzina wykonania usługi naprawy zostanie potwierdzona przez przedstawiciela Zamawiającego. Ww. dokument musi zostać potwierdzony przez przedstawiciela Zamawiającego.
14. W przypadku wystąpienia awarii tego samego elementu po wykonaniu 3 napraw w okresie obowiązywania Umowy, Wykonawca zobowiązuje się do wymiany tego elementu na fabrycznie nowy, nieużywany i wolny od wad, na sprawny, tego samego producenta i tego samego typu o parametrach wydajnościowych i funkcjonalnych nie gorszych niż element wymieniany w terminie 30 dni od dnia otrzymania wezwania do wymiany. Nowe elementy muszą być wyprodukowane nie wcześniej niż sześć miesięcy przed planowanym terminem składania ofert.
15. W przypadku, gdy Wykonawca nie wykona obowiązku wynikającego z pkt. 11 Zamawiający na koszt Wykonawcy ma prawo wypożyczyć od dowolnego Wykonawcy sprzęt zastępczy o nie gorszych parametrach od sprzętu ulegającego awarii, zachowując jednocześnie prawo do naliczenia kary umownej i odszkodowania. Jednocześnie Zamawiający ma prawo zlecić dowolnej firmie naprawę uszkodzonego sprzętu, a kosztami naprawy obciążyć Wykonawcę, zachowując jednocześnie prawo do naliczenia kary umownej i odszkodowania, nie tracąc gwarancji Wykonawcy.
16. W przypadku dokonania naprawy przez Wykonawcę poprzez wymianę elementów, zostaną zainstalowane fabrycznie nowe elementy o parametrach wydajnościowych i funkcjonalnych nie gorszych niż elementy wymieniane. Wykonawca udzieli gwarancji na prawidłowe działanie wymienionych Urządzeń na okres 12 miesięcy od daty odbioru danego elementu przedmiotu Umowy przez Zamawiającego, z tym że nie krócej niż do upływu terminu pierwotnie udzielonej gwarancji.

17. Po usunięciu awarii lub usterki, dostarczeniu sprzętu zastępczego lub wymianie na sprzęt nowy, wolny od wad, obowiązkiem Wykonawcy będzie również uruchomienie i odtworzenie konfiguracji sprzętu wraz z oprogramowaniem w miejscu użytkowania. Odtworzenie konfiguracji jest zależne od dostarczenia przez Zamawiającego kopii konfiguracji. Przekazanie kopii konfiguracji sprzętu do Wykonawcy nastąpi niezwłocznie.
18. Strony zobowiązują się do wzajemnego przekazywania sobie niezwłocznie wszelkich informacji mogących mieć wpływ na realizację zamówienia. Wykonawca niezwłocznie udzieli odpowiedzi w formie pisemnej na zgłaszane przez Zamawiającego uwagi dotyczące realizacji zamówienia, w terminie nie dłuższym niż 3 dni robocze.
19. Osoby wskazane przez Wykonawcę do realizacji Umowy zobowiązane są do przestrzegania postanowień regulaminów wewnętrznych i stosowania odpowiednich procedur obowiązujących na obiekcie.
20. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wszelkich części zamiennych, podzespołów i materiałów, które są niezbędne do utrzymania przedmiotu zamówienia wraz z oprogramowaniem objętego umową w należyтым stanie technicznym. Części zamienne, podzespoły i materiały muszą być fabrycznie nowe, nieużywane i wolne od wad.
21. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia niezbędnych części, podzespołów i materiałów w ramach wynagrodzenia za wykonanie przedmiotu zamówienia.
22. W ramach serwisu gwarancyjnego Wykonawca wykona aktualizację oprogramowania sprzętu objętego serwisem, nie rzadziej niż raz na 180 dni za pomocą aktualnych narzędzi aktualizujących do wersji uzgodnionej z Zamawiającym – o ile Producent urządzeń objętych przedmiotem zamówienia udostępni takie aktualizacje oprogramowania.
23. Harmonogram wykonania wszystkich aktualizacji oprogramowania sprzętu objętego serwisem pogwarancyjnym zostanie uzgodniony z Zamawiającym w terminie do 30 dni przed przystąpieniem do ww. prac.
24. Przed przystąpieniem do prac związanych z aktualizacją oprogramowania sprzętu Wykonawca przeprowadzi analizę wpływu dokonywanej aktualizacji na sprzęt podłączony do innego sprzętu i pozostałych urządzeń podłączonych do sprzętu.
25. W przypadku wystąpienia problemów ze sprzętem (lub wersją oprogramowania), a objętym serwisem gwarancyjnym, wynikających z przeprowadzonej aktualizacji oprogramowania, Wykonawca niezwłocznie wykona powrót do poprzednich wersji i na własny koszt zapewni rozwiązanie problemów z urządzeniami, których prawidłową pracę zakłóciły działania prowadzone przez Wykonawcę.
26. Wykonawca w okresie gwarancji:
 - a. przeprowadzi, nie rzadziej niż jeden raz na 180 dni analizę w zakresie uaktualnień poziomu oprogramowania sprzętu, poziomu firmware'u;

- b. przeprowadzi na żądanie Zamawiającego, nie częściej niż jeden raz na 60 dni aktualizację poziomu oprogramowania sprzętu wynikającą z wykrytych podatności
 - c. przedstawi Zamawiającemu raport po wykonanej obsłudze serwisowej;
 - d. opracuje harmonogram prac optymalizacji instalacji uaktualnień;
 - e. zweryfikuje poprawność działania sprzętu i oprogramowania sprzętu po wykonaniu obsługi serwisowej.
27. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia dla Zamawiającego dostępu do dedykowanego portalu www producenta dla urządzeń, na którym będzie możliwe co najmniej pobieranie i instalacji nowych wersji dedykowanego dla danego urządzenia oprogramowania, pobieranie aktualizacji, patch-y, a także dostęp do baz wiedzy, przewodników konfiguracyjnych, narzędzi diagnostycznych, oprogramowania wspomagającego itp.
28. Zamawiający wymaga zapewnienia dostępu do pomocy technicznej Wykonawcy i producenta oraz do zasobów pobierania oprogramowania do urządzeń objętych serwisem. Wykonawca musi zapewnić dostęp Zamawiającemu do najnowszego oprogramowania do sprzętu objętego serwisem gwarancyjnym. Wykonawca jest zobligowany do instalowania najnowszego oprogramowania na sprzęcie oraz zapewnienia ciągłości działania sprzętu.

7. Demontaż dotychczasowych elementów systemu

Wykonawca zobowiązany jest zdemontować dotychczasowe elementy systemu w sposób zapewniający ich wtórne wykorzystanie (elementy nie powinny zostać uszkodzone), tj. umożliwienie sprzedaży tych elementów przez Zamawiającego na rzecz ewentualnych nabywców. Wykonawca zdemontuje elementy systemu do zapewnionego we własnym zakresie miejsca i będzie je przechowywał do czasu skorzystania przez Zamawiającego z prawa opcji nr 2 lub powiadomienia o sprzedaży elementów systemu.

Zamawiający ustanawia prawo opcji nr 2 w zakresie utylizacji przez Wykonawcę zdemontowanych elementów systemu. W formularzu ofertowym Wykonawca określi cenę za utylizację elementów systemu. Warunkiem uruchomienia prawa opcji nr 2 jest złożenie przez Zamawiającego oświadczenia woli w przedmiocie skorzystania z prawa opcji nr 2 w formie elektronicznej. Zamawiający poinformuje Wykonawcę o skorzystaniu z prawa opcji nr 2 w terminie do 30 dni od dokonania demontażu elementów systemu. W przypadku skorzystania z prawa opcji nr 2 w zakresie utylizacji elementów systemu jej koszt rozliczony zostanie poprzez umniejszenie ceny za utylizację wskazanej w formularzu ofertowym o przychody uzyskane z tytułu utylizacji (np. przychody z tytułu złomu itp.). Po przeprowadzonej utylizacji Wykonawca przekaże Zamawiającemu kartę przekazana odpadu.

8. Reżyserka stadionowa

Zakres zamówienia dla kategorii „reżyserka stadionowa” objęty jest prawem opcji nr 1.

Zamawiający skorzysta z prawa opcji nr 1 w przypadku zabezpieczenia środków finansowych na realizację wskazanego zakresu przedmiotu zamówienia. Warunkiem uruchomienia prawa opcji nr 1 jest złożenie przez Zamawiającego oświadczenia woli w przedmiocie skorzystania z prawa opcji nr 1. Zamawiający poinformuje Wykonawcę o skorzystaniu z prawa opcji nr 1 w formie elektronicznej, w terminie do 30 dni od dnia podpisania umowy.

W zakres przedmiotu zamówienia objętego prawem opcji nr 1 wchodzi wyłącznie demontaż obecnych elementów systemu, dostawa, montaż, uruchomienie, konfiguracja oraz kalibracja wskazanych poniżej urządzeń. Część projektowa dla „reżyserki stadionowej” objęta jest zakresem podstawowym zamówienia.

Wykaz urządzeń:

1. główny system produkcyjny wraz z dodatkowym zewnętrznym panelem sterującym

- 1) minimum 6 jednoczesnych zewnętrznych wejść wideo, obsługujących dowolną kombinację kompatybilnych źródeł w rozdzielczościach do 4K UHD przy częstotliwości klatek do 60 klatek na sekundę
- 2) minimum 6 wejść wideo IP przez NDI, niezależnie od rozdzielczości, z obsługą funkcji Key i Fill
- 3) minimum 3 złącza 3G/HD/SD-SDI obsługujące wejście wideo w dowolnej kombinacji standardowych formatów, rozdzielczości i liczby klatek na sekundę. Dostępne szybkości klatek określone przez standard wideo sesji to minimum:
 - a. - 1080p: 59,94, 50, 29,97, 25
 - b. - 1080i: 59,94, 50
- 4) obsługa minimum 2 jednoczesnych kamer automatycznych PTZ za pośrednictwem protokołów szeregowych i sieciowych IP ze zintegrowanym sterowaniem i systemem ustawień wstępnych
- 5) możliwość konfiguracji minimum 3 niezależnych wyjść mikśowania wideo z jednoczesnym dostarczaniem przez IP i SDI
- 6) wyjście wideo IP poprzez NDI, opcjonalnie konfigurowalne dla:
 - a. wszystkich niezależne wyjścia mikśowania wideo
 - b. 1 wyjście mikśowania wideo 4K UHD
- 7) 2 niezależne od rozdzielczości wyjścia strumieniowe wideo, niezależnie konfigurowalne
- 8) 3 wyjścia multiviewer obsługujące standardowe rozdzielczości wyświetlania
 - a. 1 x interfejs użytkownika DVI z multiviewerem
 - b. 1 x multiviewer HDMI
 - c. 1 x multiviewer DisplayPort
- 9) 4 magistrale M/E obsługujące ponowne wejście wideo
 - a. 1 x kanał Mix/Effect na magistralę z obsługą do 4 źródeł

- b. 4 warstwy KLUCZOWE na magistralę
 - c. 5 gniazd pamięci na magistralę
 - 10) 1 x magistrala konfiguracji i podglądu PREVIZ
 - 11) 4 kanały DSK
 - 12) 5 odtwarzaczy multimedialnych
 - 13) 2 x DDR
 - 14) 2 x GFX
 - 15) 1 x dźwięk
 - 16) minimum 12 buforów multimedialnych
 - a. minimum 8 buforów animacji
 - b. minimum 4 buforów graficznych
 - 17) minimum 20 odtwarzaczy klipów (dostępne do wykorzystania jako przejścia lub multimedia w zależności od funkcji)
 - 18) zintegrowana technologia kluczowania chrominancji i luminancji na wszystkich kanałach źródłowych i szynach M/E
 - a. minimum 14 kluczy wejściowych
 - b. minimum 3 x klucze do odtwarzacza multimedialnego
 - c. minimum 3 klucze M/E
 - 19) zintegrowany silnik kompozycji wideo w przełączniku i każdej magistrali M/E do tworzenia, przechowywania i stosowania konfiguracji warstw oraz sekwencji ruchu w stylu DVE
 - 20) zintegrowana technologia umożliwiająca automatyczne wprowadzanie danych w czasie rzeczywistym ze źródeł wewnętrznych i zewnętrznych, w tym stron internetowych, arkuszy kalkulacyjnych, tablic wyników, baz danych, kanałów RSS, plików obserwacyjnych, XML, CSV, ASCII i innych
 - 21) minimum 5 konfigurowalnych kanałów nagrywania wideo
 - 22) wewnętrzna pamięć na multimedia o pojemności min 4 TB pracujące w RAID
 - 23) obsługa przechwytywania nieruchomych obrazów w pełnej rozdzielczości, bez przeplotu, z zewnętrznych źródeł i wyjść wideo
 - 24) obsługa eksportu plików wideo i obrazów do mediów społecznościowych, FTP, woluminów lokalnych lub zewnętrznych oraz serwerów sieciowych, z opcjonalnym transkodowaniem
 - 25) zintegrowany wielokanałowy mikser audio z obsługą czterokanałowego dźwięku, procesorów DSP i routingu wejściowego audio 4x4x4
 - 26) importowanie, przechowywanie i odtwarzanie plików multimedialnych z opcjonalnym transkodowaniem, w tym:
 - a. Wideo: AVI, DV, DVCPPro, DVCPProHD, FLV, F4V, H.263, H.264, MOV, MKV, MJPEG, MPEG, MP4, WMV, WebM
-

b. Obraz: PSD, PNG, TGA, BMP, JPEG, JPEG-XR, JPEG2000, EXR, RAW, TIF, WebP

c. Dźwięk: AIFF, MP3, WAV

27) obsługa minimum 3 wyświetlaczy typu multiviewer z konfigurowalnymi obszarami roboczymi i viewportami

28) opóźnienie przetwarzania: ~1,0–1,5 klatek

29) praktyczne opóźnienie przepustowości: 4 klatki

30) obsługa standardowego protokołu MIDI umożliwiającą kontrolę urządzeń zewnętrznych

31) interfejs sieciowy 10 Gigabit Ethernet oraz 1 Gigabit Ethernet

2. Panel sterujący/konsola

- 1) zewnętrzny panel sterujący/konsola,
- 2) kompatybilny z systemem produkcyjnym,
- 3) duży wygodny panel do obsługi o szerokości minimum 50 cm,
- 4) wyposażony w podświetlone klawisze zapewniające minimum 14 bezpośrednich przycisków do przełączania źródła na podgląd lub program oraz minimum 11 przycisków źródła M/E, rozmieszczonych w szynach,
- 5) zaawansowane sterowanie dostępne za pomocą drążka T i 3-osiowego joysticka,
- 6) bezpośrednie kablowe podłączenie do systemu produkcyjnego np. poprzez port USB.

3. Router Video SDI 20x20

- 1) wejścia wideo SDI: 20
- 2) wyjścia wideo SDI: 20
- 3) prędkość SDI: DVB-ASI, 270Mb, 1,5G, 3G, 6G, 12G.
- 4) przetaktowanie SDI: Na wszystkich wyjściach SDI.
- 5) wejścia referencyjne: Tri-Sync lub Black Burst.
- 6) wyjścia referencyjne: Wyjście pętli odcinającej sygnał referencyjny.
- 7) Obsługa sieci ethernet
- 8) interfejs do podłączenia komputera przez USB – preferowane typu C

4. Dwukierunkowy światłowodowy konwerter sygnału SDI – 10 szt.

- 1) złącza 12G-SDI kompatybilne ze wszystkimi formatami SD, HD i Ultra HD aż do 2160p60
- 2) moduł SFP 6G

5. Monitor podglądowy do zastosowań profesjonalnych – 3 szt.

- 1) rozdzielczość: 3840x2160
- 2) przekątna: >25"
- 3) montaż na ścianie, uchwyty swobodnie regulowane

6. Monitor wielkoformatowy – 2 szt.

- 1) rozdzielczość: 3840x2160 px.
- 2) przekątna: >50"

- 3) jasność: 500 NIT
- 4) współczynnik kontrastu: 1200:1
- 5) paleta kolorów: BT709 95%
- 6) głębia kolorów: 10bit(D), 1,07 mld kolorów
- 7) stopień zamglenia: 28%
- 8) tryb pracy: 24/7
- 9) wejścia video HDMI: minimum 3 ze wsparciem 3840x2160@60Hz, HDCP 2.2/1.4
- 10) wyjście video HDMI: minimum 1
- 11) złącza sterujące: RS232C IN/OUT; IR IN; RJ45(LAN)
- 12) montaż na ścianie, uchwyty swobodnie regulowane

7. Odtwarzacz multimedialny – 4 szt.

- 1) możliwość jednoczesnego podwójnego dekodowania wideo w rozdzielczości 4K i 1080p60
- 2) sprzętowo akcelеровany silnik HTML5 zapewniający renderowanie wielu modułowych treści HTML5, w tym animacji CSS, Web GL
- 3) obsługa PoE+ i Gigabit Ethernet
- 4) wejście video HDMI: minimum 1
- 5) obsługiwane formaty wideo (4K): .ts, .mov, .mp4, .mk
- 6) obsługiwane formaty wideo (FULL-HD): ts, .mpg, .vob, .mov, .mp4, .m2ts, .wmv
- 7) obsługiwane formaty obrazów: BMP, JPEG, PNG
- 8) obsługiwane formaty audio: MP2, MP3, AAC, FLAC, OGGG i WAV (AC3)
- 9) obsługa Dolby Vision i HDR10+

8. System obsługi meczu

- 1) Jedno ze źródeł wideo systemu ma stanowić system obsługi zawodów sportowych. W ramach systemu należy dostarczyć konsolę sterującą oraz specjalistyczne oprogramowanie w szczególności do obsługi meczy piłki nożnej.
- 2) Oprogramowanie powinno być gotowym rozwiązaniem oferowanym na rynku i przeznaczonym do zastosowania na halach sportowych, arenach i stadionach.
- 3) Oprogramowanie zapewnić powinno:
 - a. zarządzanie wyświetlaniem informacji sportowych na ekranach wideo dla publiczności podczas meczów i wydarzeń sportowych. Wyświetlanie działać ma w czasie rzeczywistym (min. do 7 wyjść wideo)
 - b. łączenie animacji (wideo, obrazy, filmy, nazwy graczy i drużyn itp.) z punktacją, emisję komunikatów reklamowych z list odtwarzania i wyświetlać zdarzenia w rozgrywkach takie jak np. rzuty wolne, kary, czerwone i żółte kartki, bramki
 - c. wyświetlanie wiadomości na żywo z serwisów społecznościowych z moderatorem (np. z platformy X (Twittera) i wiadomości z kanału RSS.

- d. w zależności od nośnika wyświetlania możliwe jest dostosowanie wyświetlanych informacji dla każdego z nośników.
 - e. obsługę wielu wyświetlaczy wideo (wyświetlanie obrazu z nakładką na wynik) + regulaminowa tablica wyników + duże ekrany telewizyjne dla sal prasowych lub VIP (wyświetlanie wyników w czasie rzeczywistym) + ekran wideo LED do wyświetlania informacji multimedialnych dla publiczności.
 - f. oprogramowanie powinno występować w języku polskim i angielskim
 - g. pozyskiwanie informacji sportowych (wyniki, faule, czas gry itp.) z systemu wyników w czasie rzeczywistym
 - h. graficzną organizację emitowanych informacji sportowych z możliwością łączenia ich z animacjami, komunikatami, obrazami, filmami itp. Każdy element - tekst lub obraz, logo klubu lub sponsora - można dowolnie pozycjonować i zmieniać. Wymagana jest funkcja podglądu pozwalająca sprawdzić ostateczny rendering (partytury, animacje, teksty itp.) przed ostatecznym wyświetleniem na ekranie.
 - i. zarządzanie najważniejszymi wydarzeniami: uruchamiane podczas konkretnego zdarzenia podczas meczu. Wyróżnienie musi posiadać priorytet i wyświetlać obraz lub film przez żądany czas na jednym lub większej liczbie ekranów.
- 4) Konsola sterująca tego samego producenta co oprogramowanie musi stanowić źródło tablicy wyników oraz zarządzanie wyświetlanymi informacjami. Wyjście HDMI konsoli sterującej musi zapewnić możliwość niezależnego od oprogramowania wygenerowania tablicy wyników.
- a. konsoleta wyposażona w dotykowy wyświetlacz (minimum 7") oraz fizyczne zewnętrzne klawisze obsługujące ważne funkcje, takie jak min. start/stop
 - b. klawiatura cyfrowa umożliwiać musi wykonywanie następujących operacji:
 - wybór i konfiguracja sportu, tworzenie, nazywanie, usuwanie i ochrona konfiguracji za pomocą kodu klubowego
 - ogólne menu konfiguracji sportowej z wyborem kluczowych przycisków i zapisem wszystkich konfiguracji użytkownika dla każdego sportu
 - wprowadzanie nazwy drużyn i odpowiadające im kolory dla każdej drużyny lub wgranie istniejącej konfiguracji drużyn z imionami graczy, nazwą drużyny, kolorem i logo
 - rozpoczęcie nowego meczu, uruchomienie i zatrzymanie zegarów gry za pomocą oddzielnych klawiszy na ekranie dotykowym
 - zresetowanie zegara czasu gry lub zmiana okresu, wybór trybu liczenia zegara czasu gry: w górę lub w dół
 - zwiększanie i zmniejszanie wyników gospodarzy i gości
 - wybór wyświetlania zegara gry lub wyświetlania czasu lokalnego z ustawieniem czasu

- przydzielanie przerw na żądanie Gospodarz/Gość, Przydzielanie fauli drużyny, fauli osobistych i kontrola odmierzenia czasu kar
- tryb korekcji z funkcją cofania umożliwiający wyświetlenie 3 ostatnich operacji.
- obsługa klawiatury w trybie wielostrefowym lub jednostrefowym
- komunikacja z oprogramowaniem statystycznym i grafiką telewizyjną z wyjściem sieciowym
- wgrywanie nazwy zespołów za pomocą portu USB, możliwość tworzenia i zmiany nazw nowych zespołów.
- wyświetlanie komunikatów na tablicach wyników i na wyświetlaczu HDMI
- bezpośrednie połączenie z wyświetlaczem HDMI z dedykowanym wyświetlaczem dla każdego sportu i możliwością konfiguracji za pomocą logo sponsora i programowalnej tapety
- kopia zapasowa danych z wyjściem USB
- zasilanie 100-240 V z wewnętrznym zasilaniem zapasowym i opcjonalną rezerwą akumulatorową na 4 godziny pracy
- komunikacja sieciowa z komputerem, port USB, wyjście HDMI i opcjonalnie WIFI
- zarządzanie dyscyplinami sportu wskazanymi w założeniach oprogramowania.

5) Wraz z systemem należy zapewnić kompatybilną stację roboczą wyposażoną w minimum:

- a. procesor 8 rdzeniowy osiągający minimum 18 000 pkt. w teście https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
- b. kartę graficzną minimum 4 wyjściową osiągającą minimum 19 000 pkt. w teście https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html) zapewniającą prawidłowe odtwarzanie treści
- c. pamięć RAM 16GB DDR4
- d. dysk SSD 2TB NVMe M.2
- e. łączność bezprzewodową w standardzie wifi 6 oraz kablową min 1Gb/s
- f. system operacyjny kompatybilny z oferowanym oprogramowaniem
- g. monitor min. 27" o rozdzielczości min. 3840x2160, przystosowany do pracy 24/7.

- Warunki gwarancji tożsame są z warunkami określonymi w zakresie podstawowym przedmiotu zamówienia.

- Wykonawca zobowiązany jest zdemontować dotychczasowe elementy systemu objęte zakresem prawa opcji nr 1 w sposób zapewniający ich wtórne wykorzystanie (elementy nie

powinny zostać uszkodzone). tj. umożliwienie sprzedaży tych elementów przez Zamawiającego na rzecz ewentualnych nabywców. Wykonawca zdemontuje elementy systemu objęte zakresem prawa opcji nr 1 do zapewnionego we własnym zakresie miejsca i będzie je przechowywał do czasu skorzystania przez Zamawiającego z prawa opcji nr 2 lub powiadomienia o sprzedaży elementów systemu.

Zamawiający informuje, że utylizacja przez Wykonawcę zdemontowanych elementów systemu objętych zakresem prawa opcji nr 1 – będzie realizowane w przypadku skorzystania przez Zamawiającego z prawa opcji nr 2 na zasadach i warunkach opisanych powyżej dla prawa opcji nr 2. W formularzu ofertowym Wykonawca określi odrębnie cenę za utylizację elementów systemu objętych zakresem prawa opcji nr 1.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Wykaz aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (t. j. Dz. U. z 2024 r r., poz. 725 ze zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r., poz. 2454),
- Ustawa z dnia 11 września 2019 roku Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1605 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2021 r., poz. 2458),

Podczas realizacji inwestycji wykonawca ma obowiązek oprócz wyżej przytoczonych podstawowych aktów prawnych znać i stosować wszystkie obowiązujące w dniu realizacji zadania normy i przepisy prawa.