Załącznik nr 1 do SIWZ

**Opis przedmiotu zamówienia**

**zadanie: Modernizacja urządzeń elektronicznych stanowiących elementy infrastruktury Systemu Kontroli Biletów na Stadionie Miejskim przy ul. Bułgarskiej 17 w Poznaniu**

1. W ramach realizacji zadania Wykonawca zobowiązany jest do:

a) dostawy:

- urządzeń służących do odczytu biletów (czytnik): 78 sztuk,

- sygnalizatorów świetlnych informacyjnych: 78 sztuk,

- komputerów typu miniPC: 28 sztuk,

- przełączników sieciowych: 28 sztuk,

- serwerów: 2 sztuki.

b) demontażu istniejących urządzeń elektronicznych służących do odczytu biletów na Stadionie Miejskim w Poznaniu przy ul. Bułgarskiej 17,

c) instalacji urządzeń elektronicznych na Stadionie w oparciu o istniejącą infrastrukturę Systemu Kontroli Biletów wraz z rewitalizacją pozostawianych (niepodlegających demontażowi) elementów systemu – opis dotychczasowej infrastruktury stanowi dokumentacja powykonawcza z montażu systemu kontroli biletów (kwiecień 2010 rok). Dokumentacja stanowi załącznik nr 1a do Specyfikacji,

d) wparcia technicznego i serwisowego w okresie wdrożenia Systemu Kontroli Biletów na dostarczonych urządzeniach.

2. Wymagania sprzętowe:

**a) Urządzenie służące do odczytu biletów (“Czytnik”):**  
Urządzenie elektroniczne służące do odczytu biletów musi być dedykowanym urządzeniem przystosowanym do pracy w warunkach charakterystycznych dla imprez masowych organizowanych na powietrzu pod zadaszeniem przez cały rok. Urządzenie musi umożliwiać odczyt wszystkich popularnych rodzajów biletów występujących na rynku takich jak: bilety termiczne, bilety papierowe typu Print@Home, bilety wyświetlane na ekranach urządzeń mobilnych oraz elektroniczne karty zbliżeniowe i z telefonów komórkowych z wykorzystaniem komunikacji NFC. Odczyt biletu z ekranu telefonu komórkowego następuje poprzez wsunięcie go w szczelinę czytnika w taki sposób aby światło słoneczne nie utrudniało odczytu. Rozmiar otworu musi pozwalać na użycie urządzeń mobilnych o maksymalnej przekątnej ekranu 8’’ (słownie: osiem cali) oraz grubości 16mm.

Specyfikacja techniczna urządzeń:

* zasilane poprzez standard POE (IEEE 802.3af), POE+ (IEEE 802.3at) lub POE++ ( IEEE 802.3bt (Type 3));
* zakres pracy w temperaturach od -20 °C do +50 °C;
* musi umożliwiać odczyt kodów kreskowych 1D i 2D w szczególności typu: PDF417, QR code, EAN, Code39, Code128 oraz kart zbliżeniowych pracujących z częstotliwością 13,56 MHz ( ISO 14443 części 1-4 typu A i B, MIFARE® Classic );
* komunikacja z wykorzystaniem NFC w trybie emulacji Mifare;
* sekwencyjny odczyt biletów w odstępach nie dłuższych niż 2sek;
* komunikacja z innymi urządzeniami wchodzącymi w skład Systemu Kontroli Biletów musi odbywać się poprzez sieć LAN;
* urządzenie musi być wyposażone w ekran graficzny o minimalnej przekątnej 7’ (siedem cali) umieszczony w miejscu widocznym dla osoby wchodzącej z biletem;
* urządzenie musi być wyposażone w sygnalizator dźwiękowy informujący o statusie odczytywanego biletu (minimum 3 sygnały o różnej modulacji umożliwiające rozpoznanie statusu biletu);
* urządzenie musi dysponować pamięcią pozwalającą na przechowanie danych odpowiadających liczbie biletów równej pojemności stadionu na, którym odbywa się jego montaż – 42 000 tysiące miejsc;
* wszystkie komponenty składające się na urządzenie czytające muszą być zamontowane w sposób zapewniający szczelność na poziomie co najmniej IP5, zgodnie z PN-EN 60529:2003;
* wyświetlacz w dostarczanych czytnikach ma być kolorowym wyświetlaczem LCD TFT;
* minimalna rozdzielczość wyświetlacza czytników 1024x600 px;
* czytnik ma posiadać możliwość wyświetlania sekwencji video na wyświetlaczu.

Montaż czytnika powinien zostać przeprowadzony z wykorzystaniem istniejącej obecnie na obiekcie przy ul. Bułgarskiej 17 stalowej obudowy czytnika w taki sposób aby dostarczane urządzenie mogło zostać zamontowane w otworze istniejącej obudowy z wykorzystaniem aktualnych otworów montażowych w konstrukcji bramki obrotowej z uwagi na uniknięcie dodatkowych nawiertów zwiększających ryzyko eksploatacyjne. Zamawiający wymaga aby istniejące obudowy stalowe zamontowane  w obrębie istniejącej infrastruktury stadionu przy ul. Bułgarskiej 17 w Poznaniu zostały poddane procesowi renowacji polegającemu na:

- demontażu obudowy stalowej;

- oczyszczeniu starej powłoki malarskiej;

- pomalowaniu czytników metodą proszkową - kolor RAL 7012;

- ponownym zamontowaniu ich w miejscu demontażu.

Czytnik musi współpracować z wysokimi bramkami obrotowymi zamontowanymi na obiekcie firmy KABA (dane techniczne w Załączniku nr 1a). Działanie Czytnika powinno polegać na elektronicznym sterowaniu otwarciem i zamknięciem kołowrotu po poprawnym odczycie ważnego biletu.

**Czytnik musi współpracować z oprogramowaniem, którym dysponuje dzierżawca Stadionu tj. klub KKS Lech Poznań.  Oprogramowanie, którym dysponuje dzierżawca to: SYSTEM RAC ROBOTICKET.**

System Kontroli Biletów “RAC”, którym dysponuje KKS Lech Poznań jest dedykowanym rozwiązaniem stadionowym oraz gwarantuje wysoki poziom bezpieczeństwa i organizacji, na obiekcie biletowanej imprezy masowej w tym także imprezy „wysokiego ryzyka”. SKB “RAC” zapewnia wielostopniowy mechanizm replikacji danych zapewniający nieprzerwane działanie nawet w przypadku utraty głównych połączeń sieciowych lub awarii głównego serwera sterującego, a także umożliwi kontrolę biletów nie tylko z wykorzystaniem czytników stacjonarnych, ale także czytników przenośnych (urządzenia typu handheld oparte o system operacyjny Android). Koncepcja systemu RAC oparta jest na trójwarstwowej architekturze serwer-kontroler-czytnik, zapewnia ciągłość pracy w przypadku awarii sieci lokalnej lub fizycznego uszkodzenia serwerów. Zainstalowanie pary czytnik-kontroler w bezpośredniej bliskości, umożliwi pracę czytników bez połączenia z serwerem (na wypadek awarii). Dwa serwery zlokalizowane w osobnych serwerowniach pracują w trybie master-slave replikując dane na zasadzie dziennika zdarzeń, w przypadku awarii istnieje możliwość natychmiastowej zmiany serwera z roli slave na master. System Kontroli Biletów RAC jest przystosowany do wszelkich wymagań stawianych obiektom wielofunkcyjnym jakim są stadiony, co oznacza, że spełnia wymagania stawiane przy rozgrywkach piłkarskich jak i innych imprezach masowych. System RAC został przystosowany do użytkowania zgodnie z aktualną ustawą o bezpieczeństwie imprez masowych, zintegrowany z Centralną Bazą Danych Kibiców PZPN (CBDK) oraz Systemem Centralnym Kibic Ekstraklasa S.A. (SCK). System RAC spełnia wszystkie aktualne wymagania UEFA oraz PZPN oraz jest dostosowany do dalszego rozwoju w zakresie przyszłych nowych wymagań lub wytycznych Ekstraklasy/PZPN/UEFA/FIFA.

Przed montażem nowych urządzeń Wykonawca dokona demontażu istniejących urządzeń służących do odczytu biletu, co zostanie potwierdzone protokołem zdawczo-odbiorczym. Wykonawca złoży zdemontowane urządzenia w magazynie wskazanym przez Zamawiającego, znajdującego się na terenie Stadionu przy przy ul. Bułgarskiej 17 w Poznaniu.

Wymiary obudowy i panelu frontowego określone zostały w załączniku do niniejszego dokumentu.

**b) Sygnalizator świetlny informacyjny**

Urządzenie musi emitować sygnały świetlne dostrzegalne z odległości maksymalnie 5 metrów. Kolorystyka sygnałów musi umożliwiać wizualne zaprezentowanie informacji, o co najmniej 4 różnych stanach (np. zielony, czerwony, pomarańczowy, biały). Urządzenie musi posiadać interfejs komunikacyjny pozwalający na odbieranie w trybie rzeczywistym zdarzeń związanych z odczytem biletu w celu przetworzenia ich na sygnał świetlny.  Urządzenie musi zostać zainstalowane w miejscu widocznym dla pracowników obsługi po wewnętrznej stronie bramki obrotowej.

Specyfikacja techniczna:

* Zasilanie poprzez POE (IEEE 802.3af), POE+ (IEEE 802.3at) lub POE++ (IEEE 802.3bt (Type 3));
* obudowa urządzenia powinna zapewnić szczelność na poziomie co najmniej IP55;
* wymiary nie przekraczające 200x80x50mm.

**c) Komputer typu miniPC**

Urządzenie musi posiadać cechy charakterystyczne dla komputerów przemysłowych przystosowanych do pracy w wymagających warunkach.    
Specyfikacja techniczna:

* procesor dwurdzeniowy z serii Intel Apollo Lake lub równoważny;
* Zasilanie przez POE (IEEE 802.3af), POE+ (IEEE 802.3at) lub POE++ (IEEE 802.3bt (Type 3));
* dysk M.2 SATA min. 32 GB;
* pamięć RAM min. 4 GB;
* praca w temperaturze -20 °C do +50 °C;
* chłodzenie pasywne bezwentylatorowe;
* zegar RTC podtrzymywany bateryjnie;
* dwa porty komunikacyjne LAN;
* wsparcie dla systemów operacyjnych Windows 10/Linux,
* wymiary nie większe niż: 150 x 150 x 50 mm,
* uchwyty umożliwiające montaż na płycie montażowej oraz szynie DIN.

**d) Przełącznik sieciowy**

Przełącznik powinien oferować pełną zarządzalność w szczególności aktywację/dezaktywację zasilania poszczególnych portów. Dostęp do urządzenia musi być możliwy poprzez graficzny interfejs użytkownika oraz interfejs programistycznego linii komend (CLI) z wykorzystaniem protokołu SSH.

Specyfikacja techniczna urządzenia:

* 8 portów Gigabit Ethernet RJ45;
* 2 porty SFP+/SFP ;
* zasilanie POE+ IEEE 802.3at/af and 24V Passive PoE na wszystkich portach;
* uchwyty umożliwiające montaż na płycie montażowej.

**e) Serwer**

Specyfikacja techniczna urządzenia:

* Procesor o parametrach odpowiadających minimum Intel® Xeon® Silver 4100;
* Płyta główna pozwalająca na obsługę co najmniej dwóch procesorów;
* Sprzętowy kontroler RAID z możliwością podłączenia od 2 do 4 dysków w konfiguracji RAID-0, RAID-1, RAID-10 lub RAID-50 z podtrzymaniem bateryjnym i własną pamięcią o rozmiarze minimum 1 GB umożliwiający obsługę dysków hot-swap;
* Możliwość montażu dysków HDD, SSD;
* Minimalnie 2 dyski o pojemności 300 GB każdy;
* Pamięć operacyjna DDR4 z możliwością instalacji minimum 8 modułów pamięci zarejestrowanych z funkcją ECC, płyta główna musi umożliwiać obsługę minimum 128 GB pamięci RAM;
* Minimalna pojemność pamięci RAM powinna wynosić 16GB;
* Karta sieciowa z co najmniej dwoma wyjściami o prędkości 1 GbE;
* możliwość pracy z systemem operacyjnym Linux;
* Obudowa rack umożliwiająca montaż w szafie serwerowej;
* Konsola zarządzania serwerem dostarczona przez jego producenta.

3. Warunki świadczenia usług asysty technicznej i serwisu gwarancyjnego w okresie gwarancji:

Wykonawca w ramach usługi asysty technicznej zobowiązany jest do przeprowadzenia testów gotowości urządzeń stanowiących przedmiot dostawy każdorazowo w dzień imprezy oraz 3 dni poprzedzające imprezę masową. Asysta techniczna będzie świadczona w trakcie 6 imprez masowych wskazanych przez Zamawiającego w ciągu pierwszego  roku od momentu instalacji i odbioru urządzeń.

Całość dostawy zostanie objęta minimum 24 miesięczną (zgodną z okresem wskazanym w Ofercie Wykonawcy) gwarancją jakości udzielonej przez Wykonawcę w trybie wymiany w miejscu działania. Wszystkie urządzenia wchodzące w skład dostawy muszą być fabrycznie nowe, rok produkcji 2020, posiadać certyfikaty CE lub deklarację zgodności wg. polskiej normy.

W ramach udzielonej gwarancji jakości Wykonawca zobowiązany jest do naprawy lub wymiany uszkodzonych urządzeń w celu zapewnienia ciągłości działania Systemu Kontroli Biletów.

Przywrócenie całkowitej sprawności urządzeń odbędzie się z uwzględnieniem następujących wskazań czasowych odpowiadających potrzebom gotowości obiektu do obsługi imprez:     
a) okres bezczynności obiektu oznaczający, iż w ciągu najbliższych 20 dni kalendarzowych nie jest planowana żadna impreza masowa - **czas na naprawę 14 dni**;

b) okres utrzymania gotowości do imprezy oznaczający, iż w okresie krótszym niż 14 dni kalendarzowych planowana jest impreza masowa - **czas na naprawę 7 dni**;

c) okres przygotowania do imprezy oznaczający, iż w okresie krótszym niż 7 dni kalendarzowych planowana jest impreza masowa - **czas na naprawę 3 dni**;

d) Okres imprezy oznaczający, iż na obiekcie przygotowywana jest impreza masowa, która odbędzie się w ciągu 3 dni kalendarzowych - **czas na naprawę 24h**;

Zgłoszenia będą kierowane na adres poczty elektronicznej wskazanej przez Wykonawcę w umowie i protokole powykonawczym przez osoby reprezentujące Zamawiającego lub reprezentujące dzierżawcę Stadionu Miejskiego przy ul. Bułgarskiej 17 w Poznaniu wyznaczone do obsługi  Systemu Kontroli Biletów. Przyjęcie każdego zgłoszenia zostanie potwierdzone przez Wykonawcę mailem zwrotnym informującym o przyjęciu zgłoszenia do realizacji – nie później niż w ciągu 12h od jego wysłania na wskazany przez Wykonawcę adres e-mail.

4. Ogólne uwagi dotyczące zamówienia

Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach lub opakowaniach zbiorczych umożliwiających ich swobodny transport (opakowanie kartonowe). Zamówienie nie obejmuje konfiguracji zamontowanych urządzeń z oprogramowaniem dzierżawcy Stadionu, tj. KKS Lech Poznań, które to zadanie będzie realizowane przez Wykonawcę działającego na zlecenie KKS Lech Poznań. Wykonawca niniejszego zamówienia zobowiązany jest do uzgodnienia z Zamawiającym i KKS Lech Poznań harmonogramu realizacji dostaw i montażu urządzeń objętych niniejszym zamówieniem.

Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia wskazanego przez Zamawiającego personelu w obsłudze administracyjnej (max 3 osoby) i obsłudze operatorskiej (max 10 osób) – zainstalowanych urządzeń zgodnie z instrukcjami producentów tych urządzeń i zaleceniami Wykonawcy w zakresie prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji urządzeń w terminie ustalonym z Zamawiającym.Szkolenie pracowników musi odbyć się przed dokonaniem odbioru końcowego.

Rekomendowanym jest aby Wykonawca przeprowadził wizję lokalną w celu zapoznania się ze stanem infrastruktury Systemu Kontroli Biletów na Stadionie, w czasie uzgodnionym z Zamawiającym, z zastrzeżeniem ewentualnych ograniczeń, które mogą być wprowadzone w tym zakresie z związku ze stanem epidemii COVID-19.