

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamawiający:

Aqua Park Łódź Sp. z o.o. (Aquapark Fala)

al. Unii Lubelskiej 4, 94-020 Łódź

NIP: 7272600478

REGON: 473014367

Wdrożenie, dostawa i montaż infrastruktury, konfiguracja systemu parkingowego, wdrożenie centralnego systemu rezerwacji oraz zapewnienie wsparcia serwisowego i help desk.

Czerwiec 2025

Wprowadzenie

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest kompleksowe wdrożenie zintegrowanego systemu parkingowego dla spółek Holdingu Łódź. Zamówienie obejmuje dostawę niezbędnej infrastruktury (urządzeń parkingowych, serwerów, oprogramowania), konfigurację systemu oraz zapewnienie długoterminowego wsparcia serwisowego i help desk.

Kluczowe informacje wstępne dla Wykonawców:

1. Systemy płatności w lokalizacjach: Zamawiający informuje, że w poszczególnych lokalizacjach objętych systemem przewiduje się zróżnicowane podejście do metod płatności. Przykładowo, w lokalizacji Aquapark Fala system parkingowy będzie funkcjonował wyłącznie w oparciu o płatności bezgotówkowe. W innych wskazanych lokalizacjach system będzie obsługiwał zarówno płatności bezgotówkowe, jak i gotówkowe. Szczegółowe wymagania dotyczące obsługi płatności dla każdej lokalizacji zostały określone w załącznikach do OPZ, w dalszych częściach OPZ.
2. Wymóg konsultacji i zrozumienia integracji: Złożenie oferty cenowej przez Wykonawcę jest równoznaczne z potwierdzeniem, że:
 - Nawiązał kontakt i przeprowadził wstępne konsultacje z wskazanymi przez Zamawiającego podmiotami trzecimi, tj. firmą TTSOFT Sp. z o.o. (dostawcą systemu ESOK e-Obiekt) oraz firmą TOYA B2B Support (outsourcing IT), w celu zrozumienia obecnej architektury systemów, z którymi nowy system parkingowy będzie integrowany, oraz omówienia i wstępnego uzgodnienia modelu tej integracji. Wykonawca potwierdza, że dołożył należytej staranności, aby poznać strukturę API lub SDK wskazanych rozwiązań (ESOK e-Obiekt, potencjalnie BASE SYSTEM, Projekt Parking oraz inne systemy Holdingu) w stopniu umożliwiającym rzetelne przygotowanie oferty i zaplanowanie procesu integracji w optymalnej formie oraz spełniania zakładanych założeń, funkcjonalności i wymagań opisanych w dalszej części OPZ.
 - Uwzględnił w swojej ofercie wszelkie koszty i uwarunkowania wynikające z przeprowadzonej wizji lokalnej oraz konsultacji dotyczących integracji. Zamawiający podkreśla, że proces implementacji rozpoczyna się już na etapie planowania rozwiązania. Oczekujemy od Wykonawcy proaktywnego podejścia i doradztwa w zakresie wyboru najlepszych metod wdrożenia, mając na celu optymalizację kosztów oraz zapewnienie jak najlepszego doświadczenia dla przyszłych użytkowników systemu parkingowego i jego administratorów.
3. Wykonawca jest zobowiązany dołączyć do swojej oferty szczegółową „Kalkulację Kosztów Wykonania Scalonych Elementów Robót”. Kalkulacja ta musi być sporządzona ściśle według wzoru stanowiącego Załącznik nr 5 do niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia. Zakres informacji obejmuje:
 - Podział na lokalizacje: Dla każdego obiektu (Aquapark Fala, Atlas Arena, ZOO – Orientarium, Parking Botanik, itd.) należy przedstawić odrębną sekcję kalkulacji.
 - Podział na kategorie prac/dostaw: W ramach każdej lokalizacji, koszty powinny być rozpisane na poszczególne elementy, takie jak:

1. Prace projektowe (jeśli dotyczy danej lokalizacji/etapu).
2. Dostawa urządzeń parkingowych (terminale wjazdowe, wyjazdowe, szlabany, kasy automatyczne, kamery LPR, wyświetlacze VMS, itp. – z wyszczególnieniem typu i modelu urządzenia).
3. Prace budowlane i instalacyjne (w tym przygotowanie podłoża, fundamenty, montaż wysp parkingowych, instalacje elektryczne, teletechniczne, ułożenie pętli indukcyjnych).
4. Demontaż istniejącej infrastruktury (jeśli dotyczy).
5. Dostawa i konfiguracja infrastruktury serwerowej i sieciowej (serwery fizyczne/wirtualne, macierze dyskowe, przełączniki sieciowe, okablowanie strukturalne – jeśli w zakresie Wykonawcy).
6. Dostawa i wdrożenie oprogramowania (licencje na CSZP, systemy lokalne, oprogramowanie LPR, moduły API, oprogramowanie do backupu, systemy operacyjne, bazy danych itp.).
7. Koszty integracji z systemami zewnętrznymi (np. ESOK TTISOFT, BaseSystem, Projekt Parking Sp. z o.o., systemy płatności).
8. Szkolenia dla personelu Zamawiającego.
9. Przygotowanie dokumentacji powykonawczej.
 - Szczegółowość wyceny: Dla każdego wyszczególnionego elementu należy podać co najmniej: ilość, jednostkę miary, cenę jednostkową netto, wartość netto, stawkę VAT, wartość VAT oraz wartość brutto.

Zasada Równoważności

1. Dopuszczenie rozwiązań równoważnych
 - 1.1. Wszędzie tam, gdzie w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia (OPZ) lub w jego załącznikach Zamawiający wskazał konkretne nazwy własne, znaki towarowe, patenty, typy, normy, pochodzenie lub nazwy producentów (np. CAME, BASE SYSTEM, TTISOFT, Veeam, Microsoft, itp.), ma to na celu wyłącznie jak najdokładniejsze określenie standardu technicznego, funkcjonalnego i jakościowego przedmiotu zamówienia.
 - 1.2. Zamawiający dopuszcza oferowanie rozwiązań równoważnych, pod warunkiem, że zaoferowane urządzenia, oprogramowanie lub technologie będą posiadały parametry techniczne, funkcjonalne i jakościowe nie gorsze niż te określone dla rozwiązań referencyjnych (wzorcowych).
2. Obowiązek udowodnienia równoważności
 - 2.1. Ciężar udowodnienia, że oferowane rozwiązanie jest równoważne, spoczywa w całości na Wykonawcy. W tym celu Wykonawca jest zobowiązany dołączyć do oferty szczegółową dokumentację dla każdego zaoferowanego produktu równoważnego. Dokumentacja ta musi jednoznacznie potwierdzać spełnienie wszystkich minimalnych wymagań określonych przez Zamawiającego i może obejmować m.in.:
 - 2.1.1. Szczegółowe opisy techniczne i karty katalogowe w języku polskim.
 - 2.1.2. Certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych.
 - 2.1.3. Wyniki testów, sprawozdania z badań lub inne dokumenty techniczne.
 - 2.1.4. Oświadczenia producenta.

2.1.5.Referencje z wdrożeń potwierdzające funkcjonalność i niezawodność oferowanego rozwiązania.

3. Ocena równoważności

3.1. Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji i oceny przedstawionych przez Wykonawcę dowodów. Oferta zawierająca rozwiązania równoważne, dla których Wykonawca nie udowodni spełnienia wszystkich wymagań Zamawiającego, zostanie odrzucona jako niezgodna z treścią OPZ.

Kluczowe aspekty etapowania i ciągłości działania

1. Priorytet dla integracji przed demontażem: W lokalizacjach wymagających integracji nowego systemu parkingowego z istniejącymi systemami krytycznymi (np. integracja z systemem ESOK e-Obiekt firmy TTSOFT Sp. z o.o. w Aquapark Fala), Wykonawca jest zobowiązany do pełnego zaprojektowania, wdrożenia, przetestowania i potwierdzenia prawidłowego działania tej integracji PRZED przystąpieniem do demontażu istniejącego systemu parkingowego. Celem jest zapewnienie płynnego przejścia i uniknięcie przerw w obsłudze klienta lub funkcjonowaniu powiązanych systemów.
2. Minimalizacja zakłóceń: Wszelkie prace instalacyjne, konfiguracyjne i demontażowe muszą być planowane i realizowane w sposób minimalizujący zakłócenia w bieżącej działalności obiektów, w ścisłym uzgodnieniu z Zamawiającym i zarządcami poszczególnych lokalizacji. Może to oznaczać konieczność prowadzenia prac poza godzinami szczytu, w nocy lub w innych terminach wskazanych przez Zamawiającego.
3. Szczegółowy harmonogram: Szczegółowy harmonogram realizacji, określający m.in. terminy dostaw, instalacji, konfiguracji, testów integracyjnych, uruchomienia produkcyjnego oraz prac demontażowych, zostanie przekazany Wykonawcy przez Zamawiającego i będzie dla niego wiążący.
4. Wstępny plan wdrożeń:

Obiekt	Zakres etapu	Planowany termin rozpoczęcia prac	Uwagi
Aquapark Fala	Wdrożenie systemu lokalnego i CSZP	do 30.10.2025 r.	Kluczowa integracja z ESOK TTSOFT.
Atlas Arena	Wdrożenie systemu lokalnego	do 15.12.2025 r.	Wdrożenie po zakończeniu sezonu wysokiego
Parking Botanik	Wdrożenie systemu lokalnego	Do 15.12.2025 r.	
Orientarium	Wdrożenie systemu lokalnego	Do 30.10.2025 r.	Wdrożenie po zakończeniu sezonu wysokiego
Expo	Wdrożenie systemu lokalnego	Do 15.12.2025 r.	
Centralny System Rezerwacji	Wdrożenie systemu rezerwacji online	Do 30.10.2025 r.	

Szczegółowy opis i specyficzne wymagania dla każdej z poniższych lokalizacji znajdują się w dedykowanych załącznikach do niniejszego OPZ:

1. Aquapark Fala (Aqua Park Łódź Sp. z o.o.) – opisany w Załączniku nr 1 do OPZ
2. Atlas Arena – opisana w Załączniku nr 2 do OPZ
3. ZOO Orientarium – opisane w Załączniku nr 3 do OPZ
4. Ogród Botaniczny (Parking Botanik) – opisany w Załączniku nr 4 do OPZ
5. Expo – opisane w Załączniku nr 7 do OPZ

Główne oczekiwania i cele Zamawiającego

Zamawiający oczekuje wdrożenia nowoczesnego, skalowalnego i niezawodnego systemu zarządzania parkingami, który pozwoli na:

1. Ujednolicenie i centralizację zarządzania parkingami w ramach Holdingu Łódź.
2. Wdrożenie Centralnego Systemu Zarządzania Parkingami (CSZP), którego administratorem i głównym użytkownikiem ze strony Holdingu Łódź będzie Aquapark Fala (Aqua Park Łódź Sp. z o.o.). CSZP ma umożliwiać zdalne zarządzanie i administrowanie wszystkimi parkingami objętymi systemem.
3. Wdrożenie lokalnych systemów parkingowych w poszczególnych obiektach, z możliwością lokalnej administracji (np. zmiana cenników, raportowanie, wprowadzanie numerów rejestracyjnych uprawnionych pojazdów, zdalne otwieranie szlabanów) oraz zapewniających autonomiczną pracę w przypadku braku komunikacji z CSZP.
4. Możliwość zdalnego zarządzania systemami lokalnymi przez CSZP (np. zmiana cennika, tworzenie harmonogramów, podglądu zdarzeń, konfiguracji itp. w danym obiekcie przez administratora z Aquapark Fala).
5. Zwiększenie efektywności operacyjnej i optymalizację kosztów zarządzania parkingami.
6. Poprawę komfortu użytkowników parkingów.
7. Automatyzację procesów (np. pobór opłat, rozpoznawanie tablic rejestracyjnych).
8. Wdrożenia systemu rezerwacji miejsc parkingowych online (przez interfejs webowy, z możliwością osadzenia iframe na wielu witrynach) oraz poprzez dedykowaną aplikację mobilną (na systemy Android oraz iOS).

Etapy i lokalizacje wdrożenia

System wdrażany będzie etapowo, zgodnie z harmonogramem realizacji przekazany przez Zamawiającego oraz załatwieniem wszelkich formalności. Na dzień ogłoszenia postępowania zamówienie obejmuje wdrożenie systemu w pięciu lokalizacjach:

1. Aquapark Fala (Aqua Park Łódź Sp. Z o.o.)
2. Atlas Arena
3. Parking Botanik
4. Orientarium,
5. Expo

Zamawiający zastrzega możliwość aktualizacji harmonogramu wdrożenia lub rezygnacji z niektórych lokalizacji, funkcjonalności.

Stan istniejącej infrastruktury i podejście do modernizacji

1. Kontekst wyjściowy
 - 1.1. Na części parkingów objętych zamówieniem funkcjonują zróżnicowane systemy parkingowe różnych producentów. Przykładowo, w lokalizacji Aquapark Fala eksploatowany jest system firmy CAME, w Orientarium – system firmy BASE SYSTEM, a na parkingu przy Ogrodzie Botanicznym – rozwiązania firmy Projekt Parking Sp. z o.o., w Atlas Arenie firmy Trimar. Każda z tych lokalizacji posiada również istniejącą infrastrukturę pasywną (kanalizacje kablowe, punkty zasilające itp.).
2. Nadrzędna zasada: Ochrona inwestycji i maksymalizacja efektywności
 - 2.1. Nadrzędnym celem zamówienia jest stworzenie zintegrowanego, jednolitego i nowoczesnego środowiska zarządzania parkingami w całym Holdingu, zarządzanego centralnie poprzez CSZP. Jednocześnie, priorytetem Zamawiającego jest ochrona dotychczasowych nakładów inwestycyjnych i maksymalne wykorzystanie istniejących, sprawnych komponentów systemów parkingowych, o ile jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione oraz nie ogranicza w żaden sposób funkcjonalności, wydajności i bezpieczeństwa docelowego rozwiązania.
3. Wykonawca jest zobowiązany, w ramach przygotowania oferty, do przeprowadzenia szczegółowej i wiążącej analizy technicznej dla każdej lokalizacji posiadającej istniejący system parkingowy. Analiza ta musi obejmować co najmniej:
 - 3.1. Weryfikację możliwości technicznych: Sprawdzenie, czy istniejące urządzenia (terminale, szlabany, kamery LPR itp.) mogą zostać w pełni i niezawodnie zintegrowane z oferowanym przez Wykonawcę nowym Centralnym Systemem Zarządzania Parkingami (CSZP) oraz modulem rezerwacji online.
 - 3.2. Formalne konsultacje z producentami: Nawiązanie kontaktu z producentami lub autoryzowanymi przedstawicielami istniejących systemów (np. CAME, BASE System itp.) w celu uzyskania pisemnego, wiążącego stanowiska dotyczącego:
 - 3.2.1. dostępności i warunków wsparcia technicznego, serwisu oraz części zamiennych;
 - 3.2.2. możliwości i kosztów aktualizacji oprogramowania wbudowanego (firmware) do wersji w pełni kompatybilnej z nowym systemem;
 - 3.2.3. warunków gwarancyjnych i pogwarancyjnych dla komponentów, które miałyby zostać ponownie wykorzystane.
4. Wymóg przedstawienia scenariuszy modernizacyjnych
 - 4.1. Wyniki powyższej analizy muszą zostać przedstawione Zamawiającemu w ofercie w postaci dwóch możliwych scenariuszy dla każdej z modernizowanych lokalizacji:
 - 4.1.1. SCENARIUSZ I (Preferowany): Adaptacja istniejącego systemu

Jest to scenariusz preferowany przez Zamawiającego. Jeżeli analiza techniczna i konsultacje potwierdzą taką możliwość, Wykonawca przedstawia ofertę opartą na adaptacji i integracji istniejących komponentów. W ramach tego scenariusza Wykonawca musi zagwarantować na piśmie, że tak zintegrowany system będzie działał w pełni stabilnie, wydajnie i będzie realizował wszystkie, bez wyjątku, wymagania funkcjonalne i techniczne określone w niniejszym OPZ.
 - 4.1.2. SCENARIUSZ II (Ostateczność): Kompleksowa wymiana systemu

Jest to scenariusz dopuszczalny jedynie w przypadku, gdy Wykonawca w sposób niebudzący wątpliwości udowodni, na podstawie uzyskanych dokumentów i własnej analizy, że realizacja Scenariusza I jest technicznie niemożliwa, nieopłacalna, lub nie gwarantuje spełnienia wszystkich kluczowych wymagań OPZ.

Uzasadnienie musi jednoznacznie wskazywać na konkretne, nieprzekraczalne bariery techniczne (np. brak odpowiedniego API, zakończenie wsparcia technicznego przez producenta, niekompatybilność protokołów, niemożność zapewnienia wymaganej wydajności). W takim przypadku oferta opiera się na kompleksowej wymianie urządzeń, przy czym musi ona zakładać:

- 4.1.2.1. Demontaż, zabezpieczenie i protokolarne przekazanie Zamawiającemu wszystkich elementów starego systemu.
 - 4.1.2.2. Maksymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury pasywnej (kanalizacje kablowe, punkty zasilające, sieci LAN/FO), co musi zostać potwierdzone podczas wizji lokalnej.
 - 4.1.2.3. Dostawę i montaż fabrycznie nowych urządzeń i oprogramowania.
5. Ciężar dowodu i ostateczna decyzja
- 5.1.1. Ciężar udowodnienia konieczności wdrożenia Scenariusza II (Wymiana) spoczywa w całości na Wykonawcy. Ostateczna decyzja o akceptacji przedstawionego przez Wykonawcę uzasadnienia i wyborze scenariusza realizacji dla każdej lokalizacji należy wyłącznie do Zamawiającego, który dokona oceny w oparciu o przedstawione dowody i własny interes ekonomiczny.

Pozostałe kluczowe założenia

1. Integracje: Nowo projektowany system zarządzania parkingami musi umożliwiać integrację z istniejącymi systemami ESOK (np. e-Obiekt w Aquapark Fala, BASE SYSTEM w Orientarium) oraz być przygotowany na przyszłe integracje (np. systemy miejskie, platformy płatności). Udostępnienie API systemu parkingowego jest warunkiem koniecznym dla obecnych integracji jak i w przyszłości dla innych operatorów jak np. e-bilet, Eventim, Ticketmaster, Biletyna).
2. Dokumentacja i szkolenia: Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania pełnej dokumentacji technicznej i powykonawczej oraz przeprowadzenia szkoleń dla personelu Zamawiającego.
3. Wykonawca ma obowiązek uwzględnić w ofercie cenowej wszystkie wymagania techniczne, konieczne prace wymagane do prawidłowego działania przedmiotu zamówienia i funkcjonalne szczegółowo określone dla każdego obiektu objętego zamówieniem oraz ogólne wymagania zawarte w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia (OPZ).

Obsługa operatorska Aquapark Fala oraz umowa wsparcia serwisowego i help desk

Wykonawca będzie odpowiedzialny za kompleksowe wdrożenie, dostawę infrastruktury i konfigurację systemu parkingowego (CSZP oraz systemów lokalnych). Bieżąca obsługa operatorska systemów parkingowych w poszczególnych lokalizacjach będzie realizowana przez personel Zamawiającego (tj. pracowników Aquapark Fala oraz innych spółek Holdingu Łódź). Aquapark Fala będzie pełnił rolę administratora CSZP i koordynatora działań operatorskich w ramach Holdingu.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia umowy wsparcia serwisowego oraz help desk dla dostarczonego systemu i urządzeń oraz przeprowadzenie wymaganych przeglądów gwarancyjnych w czasie obowiązującej umowy.

Zakres umowy wsparcia serwisowego i help desk Wykonawcy

Umowa wsparcia serwisowego i help desk będzie obowiązywać w ramach udzielonej przez Wykonawcę gwarancji na system, urządzenia i oprogramowanie z możliwością jej późniejszego, odpłatnego przedłużenia na zasadach komercyjnych uzgodnionych z Wykonawcą.

Zakres wsparcia obejmuje:

1. Utrzymanie sprawności technicznej dostarczonych urządzeń i oprogramowania:
 - 1.1. Diagnostyka i usuwanie awarii sprzętowych oraz błędów oprogramowania zgłoszonych przez przedstawicieli zamawiającego.
 - 1.2. Dostarczanie niezbędnych części zamiennych w okresie gwarancji (i pogwarancyjnie, jeśli umowa zostanie przedłużona).
 - 1.3. Wykonywanie napraw gwarancyjnych urządzeń
 - 1.4. Wykonanie przeglądów gwarancyjnych
2. Świadczenie usług help desk:
 - 2.1. Udzielanie wsparcia technicznego i konsultacji dla wyznaczonych administratorów systemu z Aquapark Fala oraz lokalnych w zakresie obsługi i konfiguracji zaawansowanych funkcji systemu, rozwiązywania problemów technicznych.
 - 2.2. Wsparcie zdalne (telefoniczne, e-mail, system ticketowy, zdalny dostęp do systemu).
 - 2.3. W uzasadnionych przypadkach, wymagających specjalistycznej wiedzy Wykonawcy, interwencje serwisowe on-site.
3. Dostarczanie aktualizacji oprogramowania:
 - 3.1. Informowanie o dostępności i dostarczanie aktualizacji, poprawek (szczególnie bezpieczeństwa) dla oprogramowania systemowego (CSZP, oprogramowanie urządzeń).
4. Wsparcie w zakresie konserwacji:
 - 4.1. Przekazanie szczegółowych instrukcji i harmonogramów konserwacji prewencyjnej dla personelu Zamawiającego.
 - 4.2. Wykonywanie złożonych przeglądów technicznych i konserwacji wymagających specjalistycznej wiedzy, zgodnie z odrębnymi ustaleniami lub w ramach rozszerzonej umowy wsparcia.

Obowiązki Zamawiającego (Holding Łódź / Aquapark Fala) w ramach obsługi operatorskiej

1. Codzienna obsługa klientów na parkingach (pomoc, informacja).
2. Bieżące monitorowanie pracy systemów lokalnych i CSZP.
3. Podstawowe czynności konserwacyjne urządzeń (np. uzupełnianie papieru w drukarkach biletów/paragonów, dbanie o czystość terminali i kamer LPR, podstawowa weryfikacja działania).
4. Zarządzanie konfiguracją systemów lokalnych (cenniki, użytkownicy, abonamenty) poprzez CSZP lub interfejsy lokalne.
5. Zgłaszanie awarii, usterek i incydentów do Wykonawcy poprzez uzgodniony kanał komunikacji (np. system ticketowy, dedykowany e-mail/telefon) w ramach umowy wsparcia.
6. Pierwsza linia wsparcia dla użytkowników końcowych.
7. Inkasacja gotówki (jeśli system dopuszcza płatności gotówką) oraz jej rozliczanie.

Gwarancja i Rękojmia

1. Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji jakości oraz rękojmi za wady na cały przedmiot umowy, w tym na wszystkie dostarczone urządzenia, sprzęt komputerowy, oprogramowanie oraz wykonane prace instalacyjne i konfiguracyjne.
2. **Minimalny wymagany okres gwarancji i rękojmi wynosi 36 miesięcy.** Okres ten liczy się od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru końcowego całego przedmiotu zamówienia.
3. W ramach udzielonej gwarancji, Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia serwisu w standardzie NBD (Next Business Day), co oznacza obowiązek przystąpienia do usunięcia awarii lub dostarczenia sprawnego urządzenia zamiennego o parametrach nie gorszych niż urządzenie wadliwe, najpóźniej w następnym dniu roboczym po zgłoszeniu awarii.
4. Wszelkie koszty związane z realizacją uprawnień gwarancyjnych, w tym koszty demontażu wadliwego sprzętu, transportu, dostawy, montażu i uruchomienia nowego lub naprawionego sprzętu, ponosi Wykonawca.
5. Wsparcie techniczne i serwisowe w okresie gwarancji będzie realizowane przez Wykonawcę na zasadach określonych w niniejszym OPZ oraz w umowie.

Warunki świadczenia usług wsparcia (SLA dla Umowy Wsparcia)

Dla umowy wsparcia serwisowego i help desk zostaną określone szczegółowe warunki (SLA), które będą integralną częścią umowy. Wykonawca w swojej ofercie przedstawi propozycję parametrów SLA, uwzględniając poniższe minimalne ramy, przy czym parametry te powinny być realistyczne i adekwatne do roli Wykonawcy jako dostawcy wsparcia technicznego, a nie pełnego operatora systemu:

1. Dostępne kanały zgłaszania incydentów:
 - 1.1. Dedykowany system ticketowy dostępny 24/7, adres e-mail oraz numer telefonu kontaktowego dostępny w godzinach pracy Wykonawcy (np. 8:00-18:00 w dni robocze), z możliwością kontaktu w trybie awaryjnym poza standardowymi godzinami dla incydentów krytycznych.
2. Klasyfikacja incydentów (przykładowa, Wykonawca może zaproponować własną, bardziej szczegółową):
 - 2.1. P1 – Krytyczna awaria. Uniemożliwiająca działanie całego systemu parkingowego lub jego kluczowych komponentów w danej lokalizacji, prowadząca do znaczących strat finansowych lub wizerunkowych (np. awaria serwera lokalnego, brak możliwości odczytu LPR na wszystkich wjazdach/wyjazdach, całkowita awaria CSZP, CENTRALNY SYSTEM REZERWACJI uniemożliwiająca zarządzanie).
 - 2.2. P2 – Poważna awaria: Znacząco utrudniająca działanie systemu lub jego komponentu, ale nie uniemożliwiająca całkowicie jego podstawowej funkcji (np. awaria jednego terminala wjazdowego/wyjazdowego przy działających pozostałych, awaria pojedynczej kasy automatycznej, problemy z integracją z jednym z systemów zewnętrznych).
 - 2.3. P3 – Usterka niekrytyczna: Problem o niewielkim wpływie na działanie systemu, niepowodujący bezpośrednich strat (np. błąd w wyświetlaniu informacji na pojedynczym ekranie, drobne problemy z generowaniem niektórych raportów).
 - 2.4. P4 – Zapytanie/Konsultacja: Prośba o informację, wsparcie w konfiguracji, zgłoszenie sugestii.
 - 2.5. Maksymalne czasy reakcji Wykonawcy na zgłoszenie (liczone od momentu potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia w systemie ticketowym lub mailowo/telefonicznie)
 - 2.6. P1: Do 1-2 godzin (w godzinach pracy), do 4 godzin (poza godzinami pracy, jeśli przewidziano tryb awaryjny).
 - 2.7. P2: Do 4 godzin roboczych.
 - 2.8. P3: Do 8 godzin roboczych (do końca następnego dnia roboczego).

2.9. P4: Do 1-2 dni roboczych.

1. Procedury eskalacji - Jasno zdefiniowane ścieżki eskalacji problemów, jeśli nie są rozwiązywane w ustalonych ramach czasowych.
2. Raportowanie realizacji zgłoszeń - Comiesięczne raporty dla Zamawiającego dotyczące statusu i sposobu rozwiązania zgłoszonych incydentów.
3. Dostępność części zamiennych - Wykonawca zagwarantuje dostępność krytycznych części zamiennych z dostawą w standardzie NBD (Next Business Day) lub szybszym dla kluczowych komponentów.

Centralny System Zarządzania Parkingami (CSZP)

Kluczowym elementem zamówienia jest wdrożenie Centralnego Systemu Zarządzania Parkingami (CSZP) oraz Centralnego systemu rezerwacji online opisanego w dalszej części OPZ.

Architektura i funkcjonalność CSZP

System parkingowy będzie realizowany w oparciu o dwuwarstwową strukturę logiczno-funkcjonalną:

1. System Centralny (CSZP): Zlokalizowany w infrastrukturze wskazanej przez Zamawiającego lub w chmurze w zależności od zaproponowanego rozwiązania, przy czym jego administratorem i głównym użytkownikiem będzie Aquapark Fala. CSZP będzie odpowiedzialny za koordynację, konfigurację, monitoring i raportowanie danych ze wszystkich systemów lokalnych Holdingu Łódź. Musi umożliwiać zdalne zarządzanie systemami, taryfami, użytkownikami (w tym pracownikami Holdingu), urządzeniami, dostęp do danych statystycznych i raportów w czasie rzeczywistym dla wszystkich parkingów.
2. Podstawową filozofią działania CSZP jest zapewnienie Zamawiającemu maksymalnej elastyczności w zarządzaniu polityką parkingową i monetyzacją miejsc postojowych we wszystkich lokalizacjach. System musi być platformą umożliwiającą dynamiczne dostosowywanie się do potrzeb biznesowych, wydarzeń specjalnych i zróżnicowanych grup klientów. Jest to warunek konieczny, a jego realizacja będzie kluczowym kryterium oceny oferowanego rozwiązania, w tym:
 - 2.1. Zaawansowane i Dynamiczne Zarządzanie Cennikami
 - 2.1.1. System musi umożliwiać tworzenie i zarządzanie nieograniczoną liczbą złożonych cenników, które mogą być aktywowane globalnie lub dla poszczególnych lokalizacji według precyzyjnych reguł. Musi być możliwe zdefiniowanie odrębnych taryf opartych na wielu kryteriach, w tym m.in.:
 - 2.1.1.1. Segmentacja Klientów: Możliwość tworzenia dedykowanych cenników dla różnych grup, np. (na wzór Aquaparku Fala) dla klientów obiektu, posiadaczy kart partnerskich, gości restauracji, a także klientów zewnętrznych.
 - 2.1.1.2. Typ Pojazdu: Możliwość definiowania odrębnych opłat dla samochodów osobowych, autokarów, kamperów czy motocykli.
 - 2.1.1.3. Harmonogramy Czasowe: Możliwość stosowania różnych stawek w zależności od dnia tygodnia (np. dni robocze vs. weekendy) oraz pory dnia (np. taryfa dzienna, nocna).
 - 2.1.1.4. Reguły Progresywne i Specjalne: System musi obsługiwać opłaty progresywne (np. pierwsza godzina X zł, każda następna Y zł), opłaty ryczałtowe (opłata dzienna), a także definiowanie okresów bezpłatnych (np. pierwsze 30 minut gratis).
 - 2.2. Zarządzanie Wydarzeniami i Sprzedaż Miejsc Parkingowych Online (Pre-booking)

- 2.2.1. System musi posiadać wbudowany, zaawansowany moduł do obsługi wydarzeń, umożliwiający sprzedaż biletów parkingowych online przed przyjazdem klienta. Jest to kluczowa funkcjonalność dla obiektów takich jak Atlas Arena, Expo czy Orientarium.
- 2.2.1.1. Definiowanie Wydarzenia: Administrator musi mieć możliwość zdefiniowania w systemie „Wydarzenia” poprzez określenie: lokalizacji, daty i ram czasowych (np. 27.06.2026 od 18:00 do 23:59), z góry określonej ceny ryczałtowej za postój oraz dedykowanej puli miejsc przeznaczonych do sprzedaży online (np. 100 miejsc na koncert).
- 2.2.1.2. Dystrybucja Sprzedaży Online (iframe): System musi udostępniać bezpieczny i responsywny moduł rezerwacyjny w formie widgetu (iframe), który można łatwo osadzić na dowolnych zewnętrznych stronach internetowych (np. na stronie sprzedawcy biletów na koncert, na stronie Atlas Areny, na portalu miejskim). To umożliwi sprzedaż biletów parkingowych w ramach zintegrowanej ścieżki zakupowej klienta wydarzenia.
- 2.2.1.3. Proces Rezerwacji: Klient po zakupie biletu parkingowego online musi otrzymać jednoznaczny identyfikator wjazdu (np. kod QR do zeskanowania na wjeździe lub jego numer rejestracyjny zostaje automatycznie dodany do listy uprawnionych pojazdów na czas trwania wydarzenia).
- 2.3. Dynamiczne Zarządzanie Pulami Miejsc Parkingowych
 - 2.3.1. System musi umożliwiać logiczny podział parkingów na dynamicznie zarządzane pule miejsc. Administrator musi mieć możliwość przypisania określonej liczby miejsc do różnych kategorii, takich jak:
 - 2.3.1.1. Pula ogólnodostępna (dla klientów rotacyjnych).
 - 2.3.1.2. Pula dla rezerwacji online (miejsc zablokowane na potrzeby konkretnego wydarzenia).
 - 2.3.1.3. Pula dla abonentów i pracowników.
 - 2.3.1.4. Pula dla gości VIP.
 - 2.3.2. Wielkość tych pul musi być elastyczna i modyfikowalna w czasie rzeczywistym. Przykładowo, po zakończeniu okresu sprzedaży online na dane wydarzenie, niewykorzystane miejsca z puli rezerwacyjnej powinny automatycznie wracać do puli ogólnodostępnej.
- 3. Systemy Lokalne: Samodzielne jednostki operacyjne funkcjonujące w każdej lokalizacji (Aquapark Fala, Atlas Arena itd.), zapewniające pełną autonomiczną funkcjonalność operacyjną (wjazd/wyjazd, obsługa płatności, rozpoznawanie LPR, obsługa kart UNIQUE 125kHz, HID oraz MIFARE 13,56MHz) nawet w przypadku braku połączenia z CSZP lub lokalnym serwerem. Systemy lokalne muszą również umożliwiać lokalną konfigurację podstawowych parametrów (np. tworzenie harmonogramów i cenników, specyficzne raporty lokalne, wprowadzanie numerów rejestracyjnych, zdalne otwieranie szlabanów przez uprawniony personel lokalny).
- 4. Zdalne zarządzanie przez CSZP: Administratorzy, korzystając z CSZP, muszą mieć możliwość zdalnego zarządzania wszystkimi aspektami operacyjnymi systemów lokalnych. Obejmuje to m.in. globalne zarządzanie listami użytkowników (np. pracownicy Holdingu), generowanie raportów zbiorczych oraz, co kluczowe, zaawansowane i elastyczne zarządzanie cennikami, wydarzeniami i dostępnością miejsc parkingowych, zgodnie z poniższymi wymaganiami.
- 5. Komunikacja pomiędzy CSZP a systemami lokalnymi musi odbywać się z wykorzystaniem bezpiecznych połączeń szyfrowanych.
- 6. System musi zapewniać interoperacyjność, spójność danych i funkcjonalności, łatwość rozbudowy o nowe lokalizacje.

1. **Wydażność i Skalowalność (Przewymiarowanie):**

- Wykonawca dostarczy i skonfiguruje **odpowiednią liczbę nowych serwerów fizycznych lub zasobów dla maszyn wirtualnych**, których łączna moc obliczeniowa (CPU, RAM, IOPS) będzie **celowo i znacząco przewymiarowana** w stosunku do bieżących potrzeb operacyjnych systemu CSZP dla Aquaparku Fala oraz wszystkich pozostałych wskazanych lokalizacji.
- **Kluczowym wymogiem jest zapewnienie co najmniej 50-100% rezerwy mocy obliczeniowej i pojemnościowej** (CPU, RAM, przestrzeń dyskowa, przepustowość sieciowa) ponad szacowane maksymalne obciążenie generowane przez wszystkie aktualnie zarządzane parkingi. Rezerwa ta jest obligatoryjna w celu umożliwienia płynnego dołączania przyszłych obiektów parkingowych (np. kolejnych 2-4 dużych parkingów miejskich lub komercyjnych) bez konieczności natychmiastowej rozbudowy sprzętowej.
- Architektura systemu musi obsługiwać zaawansowany **moduł rezerwacji miejsc parkingowych online**, w tym zarządzania dostępnością miejsc rezerwowanych, integracji z systemami płatności online za rezerwacje, powiązań z systemem LPR oraz obsługi dedykowanego interfejsu API dla systemów zewnętrznych (np. aplikacje mobilne, portale miejskie). Wymagana moc obliczeniowa musi uwzględniać obciążenie generowane przez ten moduł.
- System musi gwarantować **szybką, płynną i responsywną pracę** interfejsu użytkownika CSZP, natychmiastowe przetwarzanie danych z urządzeń parkingowych oraz błyskawiczne generowanie raportów, nawet przy pełnym obciążeniu i obsłudze wielu jednoczesnych sesji operatorskich.

2. **Wysoka Dostępność i Niezawodność:**

- Preferowanym rozwiązaniem jest wdrożenie serwerów w **klastrze wysokiej dostępności (High Availability Cluster)**, pracujące w trybie aktywny-pasywny lub aktywny-aktywny, z automatycznym przełączaniem awaryjnym (failover) w przypadku awarii jednego z węzłów. Alternatywnie, dopuszcza się równoważne rozwiązanie oparte na wirtualizacji (np. VMware HA, Hyper-V Failover Cluster) na odpowiednio redundantnej platformie sprzętowej.
- Wszystkie kluczowe komponenty serwerów (zasilacze, dyski systemowe, karty sieciowe) muszą być redundantne.

3. **System Pamięci Masowej (Macierze Dyskowe) opcja w zależności od architektury zaproponowanego systemu:**

- Dla zapewnienia optymalnej wydajności operacji wejścia/wyjścia (IOPS) oraz bezpieczeństwa danych, system CSZP musi obligatoryjnie korzystać z **dedykowanej, zewnętrznej macierzy dyskowej (np. SAN lub wysokowydajny NAS klasy enterprise)**.
- Macierz musi być wyposażona wyłącznie w **szybkie dyski SSD/NVMe klasy enterprise**, skonfigurowane w odporne na awarię co najmniej dwóch dysków poziomy RAID (np. RAID 6, RAID 10, RAID 60 lub równoważne technologie jak np. erasure coding).

- o Całkowita użyteczna pojemność macierzy musi być **przewymiarowana**, zapewniając co najmniej 100% wolnego miejsca ponad przewidywane zapotrzebowanie na dane (bazy danych, logi, pliki systemowe, obrazy LPR) na okres minimum 3-5 lat, z uwzględnieniem przyszłych obiektów i modułu rezerwacji.
- o Macierz powinna wspierać zaawansowane funkcje, takie jak snapshoty, thin provisioning, a opcjonalnie replikację danych do zdalnej lokalizacji (Disaster Recovery).

4. System Kopii Zapasowych (Backup i Odtwarzanie):

- o Wykonawca dostarczy, zainstaluje i skonfiguruje **kompleksowe, zautomatyzowane rozwiązanie do wykonywania kopii zapasowych** całego środowiska CSZP (maszyny wirtualne, bazy danych, konfiguracje systemu, dane aplikacji).
- o Rozwiązanie musi obejmować dedykowane urządzenie do przechowywania backupów (np. serwer NAS o odpowiedniej pojemności, oddzielny od produkcyjnej macierzy dyskowej) oraz licencjonowane oprogramowanie do backupu klasy enterprise (np. klasy minimum jak Veeam Backup & Replication, Commvault, Veritas NetBackup lub równoważne).
- o Polityka backupu musi zapewniać co najmniej:
 - Częste, regularne kopie (np. co najmniej raz dziennie dla pełnych backupów VM/baz danych, częstsze backupy transakcyjne dla baz danych).
 - Przechowywanie kopii zapasowych zgodnie ze strategią GFS (Grandfather-Father-Son) lub podobną, z retencją umożliwiającą odtworzenie danych z różnych punktów w czasie (np. codzienne przez 2 tygodnie, tygodniowe przez 2 miesiące, miesięczne przez 1 rok).
 - Możliwość przechowywania kopii zapasowych w drugiej, bezpiecznej lokalizacji (off-site backup) lub na nośnikach wymiennych.
- o Wykonawca opracuje i przekaze Zamawiającemu **szczegółowy plan odtwarzania danych po awarii (Disaster Recovery Plan)**, zawierający procedury odtwarzania systemu dla różnych scenariuszy awarii. Plan ten musi być przetestowany praktycznie, a jego skuteczność potwierdzona protokołem. Muszą być zdefiniowane i zaakceptowane przez Zamawiającego parametry RPO (Recovery Point Objective) i RTO (Recovery Time Objective).

5. Oprogramowanie Systemowe i Bazodanowe:

- o Wykonawca dostarczy i zainstaluje aktualne, stabilne i wspierane przez producenta wersje serwerowego systemu operacyjnego (np. Windows Server Datacenter/Standard lub równoważne) wraz z wszystkimi niezbędnymi licencjami, w ilości pozwalającej na obsługę środowiska klastrowego/wirtualnego i przewymiarowanego.
- o Dostarczony zostanie również wydajny system zarządzania bazą danych (np. Microsoft SQL Server Enterprise/Standard, PostgreSQL z odpowiednimi rozszerzeniami itp. lub równoważne) wraz z licencjami pokrywającymi całe środowisko produkcyjne, testowe (jeśli dotyczy) i HA. Konfiguracja bazy danych musi być zoptymalizowana pod kątem wydajności i niezawodności.

6. Wirtualizacja (Rekomendowana):

- o Zdecydowanie preferowanym rozwiązaniem jest wdrożenie CSZP w oparciu o platformę wirtualizacyjną (np. VMware vSphere, Microsoft Hyper-V lub równoważne). Wykonawca dostarczy kompletną platformę wirtualizacyjną wraz z licencjami lub zapewni pełną

kompatybilność z istniejącą platformą Zamawiającego, gwarantując odpowiednie zasoby i funkcje wysokiej dostępności oraz backupu na poziomie hiperwizora.

7. Monitoring, Zarządzanie i Bezpieczeństwo Infrastruktury:

- Wykonawca dostarczy i skonfiguruje narzędzia do **ciągłego monitorowania wszystkich kluczowych parametrów infrastruktury serwerowej CSZP** (obciążenie CPU, wykorzystanie RAM i dysków, przepustowość sieci, stan usług systemowych i aplikacyjnych, temperatury, stan macierzy i backupu).
- System monitoringu musi zapewniać **automatyczne alertowanie** (np. e-mail, SMS) administratorów w przypadku wykrycia problemów, przekroczenia progów alarmowych lub awarii.
- Należy wdrożyć odpowiednie mechanizmy bezpieczeństwa, w tym firewall na poziomie serwera/sieci, systemy detekcji włamań (IDS/IPS) jeśli to zasadne, regularne aktualizacje oprogramowania oraz zarządzanie dostępem oparte na zasadzie minimalnych uprawnień.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia szczegółowej konfiguracji sprzętowej i programowej proponowanej infrastruktury serwerowej, uzasadniając jej adekwatność do spełnienia powyższych wymagań, w szczególności w zakresie przewymiarowania i obsługi przyszłego rozwoju systemu oraz modułu rezerwacji. Zaproponowane serwery, pamięci masowe muszą posiadać min. 36 miesięcy gwarancji NBD, zachowaniem dysków w przypadku awarii wraz z wszystkimi niezbędnymi licencjami.

Integracja z siecią: Wykonawca jest odpowiedzialny za integrację dostarczonych serwerów i CSZP z istniejącą siecią teleinformatyczną Zamawiającego, we współpracy z podmiotami wskazanymi przez Zamawiającego (np. TTSOFT, TOYA B2B Support – zgodnie z zapisami dla Aquapark Fala) (Base System w przypadku Orientarium, Park System w przypadku Botanika) lub wykonanie nowej po uzgodnieniu z zamawiającym dla danych lokalizacji.

System rezerwacji miejsc parkingowych online (pre booking) i przez aplikacje mobilne

System parkingowy wdrażany w ramach niniejszego zamówienia musi być w pełni przygotowany do rozbudowy w Etapie 2 o funkcjonalność umożliwiającą rezerwację miejsc parkingowych przez użytkowników końcowych. Wykonawca musi zapewnić odpowiednie, dobrze udokumentowane API systemu parkingowego oraz architekturę umożliwiającą taką integrację oraz udostępnić zamawiającemu w ramach bieżącego zamówienia.

Wykonawca w przypadku spełnienia poniższych warunków przedstawi ofertę wdrożenia Etapu 2- rezerwacje online wraz z aplikacją na etapie tego postępowania.

Wymagania dotyczące rezerwacji online (interfejs webowy)

1. System powinien posiadać możliwość integracji z panelem rezerwacyjnym online (interfejs webowy) dostępnym przez przeglądarkę internetową.
2. Interfejs powinien umożliwiać m.in.: wybór lokalizacji, wybór terminu, wybór strefy parkingowej (jeśli dotyczy) lub możliwość wyszukania dostępnych miejsc parkingowych w zdefiniowanych lokalizacjach, dokonanie płatności online, edycję lub anulację rezerwacji. Dostępny w co najmniej dwóch wersjach językowych, polskim i angielskim.

3. Panel rezerwacyjny powinien być responsywny i dostępny zarówno na komputerach stacjonarnych, jak i na urządzeniach mobilnych.
4. System powinien umożliwiać Zamawiającemu (poprzez CSZP lub dedykowany moduł) konfigurację zasad rezerwacji – m.in. limitów czasowych, cenników dynamicznych, przydziału stref, tworzenie harmonogramów, limitów dla poszczególnych użytkowników lub grup, ustawienia poszczególnych etapów rezerwacji, umożliwić spełnienie założeń opisanych w części Architektura i funkcjonalność CSZP.
5. Możliwość wykorzystania kodów promocyjnych, możliwość łatwego przedłużanie rezerwacji,
 - Integracja np. z mapami Google’a
 - Obsługa faktur VAT
 - Integracja z bramkami płatniczymi (Stripe, PayU, Przelewy24, BLIK, Apple/Google Pay, DotPay, eService, Blue Media, Elavon, Tpay, PayNow itp.)
6. Wszystkie operacje związane z rezerwacją muszą być rejestrowane w systemie wraz z historią zmian.
7. Bezpieczeństwo:
 - Szyfrowane połączenie (HTTPS)
 - Zabezpieczenia danych osobowych (RODO/GDPR)
 - Ochrona przed nadużyciami (np. rezerwacje-boty, fałszywe rezerwacje)

Wymagania dotyczące aplikacji mobilnej (Android, iOS)

1. System parkingowy powinien posiadać aplikację mobilną przeznaczonymi na urządzenia z systemami Android oraz iOS.
2. Aplikacja powinna umożliwiać użytkownikom:
 - 2.1. Lokalizowanie najbliższych dostępnych parkingów Holdingu Łódź.
 - 2.2. Dokonywanie rezerwacji z poziomu telefonu lub możliwość szybkiej i wygodnej płatności na miejscu.
 - 2.3. Opłacenie postoju (w tym integrację z systemami płatności mobilnych i kartowych, scan to pay).
 - 2.4. Odbieranie powiadomień (np. o kończącej się rezerwacji- możliwość jej przedłużenia, przypomnienia o opłacie).
 - 2.5. Zarządzanie swoim kontem użytkownika i historią postojów/rezerwacji.
 - 2.6. Dostęp do wsparcia technicznego i formularza zgłoszeń.
 - 2.7. Nawigacja do parkingu (integracja np. z Google Maps Apple Maps lub inne)
 - 2.8. Wjazd automatyczny lub alternatywa: otwieranie szlabanu z aplikacji (np. przez kod QR)
3. System powinien umożliwiać pełne logowanie i uwierzytelnianie użytkowników w aplikacjach mobilnych, z możliwością korzystania z logowania biometrycznego oraz dwuskładnikowego uwierzytelnienia.

Wymagania bezpieczeństwa i integracji dla modułu rezerwacji

- Aplikacja mobilna i panel rezerwacyjny powinny komunikować się z systemem parkingowym (CSZP) przez dobrze udokumentowane i bezpieczne API.
- Całość musi spełniać wymagania w zakresie ochrony danych osobowych (RODO), bezpieczeństwa transakcji (np. PCI DSS) oraz wytycznych z aktualnej listy OWASP Top 10.
- Obsługa tablic rejestracyjnych (LPR) jako elementu identyfikacyjnego dla rezerwacji.

- Wsparcie dla kodów QR generowanych na potrzeby rezerwacji i dostępu tymczasowego.
- Możliwość autoryzacji użytkownika na podstawie danych konta, identyfikatora rezerwacji, LPR, tokena z aplikacji.

W przypadku braku spełnienia warunków funkcjonalnych lub braku akceptacji zamawiającego, wdrożenie rezerwacji miejsc parkingowych online (pre booking), aplikacji mobilnej może być zrealizowane na dalszym etapie projektu (odrębnym postępowaniem), z zachowaniem zgodności i gotowości infrastruktury systemowej wdrożonej w Etapie 1 oraz udostępnionego API dla zamawiającego.

Ogólne wymagania techniczne / funkcjonalne

Oferowany system parkingowy, obejmujący wszystkie jego komponenty sprzętowe i programowe, musi spełniać poniższe ogólne wymagania techniczne i funkcjonalne, zapewniając nowoczesne, niezawodne i skalowalne rozwiązanie dla Holdingu Łódź.

Niezawodność, Trwałość i Warunki Pracy

1. Wszystkie komponenty mechaniczne i elektroniczne muszą być zaprojektowane i wykonane w standardzie przemysłowym, gwarantującym ciągłą pracę 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu (24/7).
2. Urządzenia muszą charakteryzować się bardzo wysokim wskaźnikiem MCBF (średnia liczba cykli między awariami). Przykładowo, szlabany parkingowe powinny zapewniać minimum 10 milionów cykli pracy bez konieczności interwencji serwisowej związanej z awarią głównych mechanizmów

Odporność na Warunki Środowiskowe

1. Urządzenia instalowane na zewnątrz muszą być w pełni odporne na trudne warunki atmosferyczne panujące w Polsce, w tym wilgoć, kurz, opady deszczu i śniegu oraz szeroki zakres temperatur.
2. Wymagany minimalny zakres temperatury pracy dla urządzeń zewnętrznych: od -20°C do +50°C.
3. Wymagany minimalny stopień ochrony obudów urządzeń zewnętrznych: IP43 lub wyższy, zapewniający ochronę przed pyłem i strumieniem wody.
4. Urządzenia muszą posiadać wbudowane systemy podtrzymania właściwej temperatury pracy (np. grzałki z termostatami, wentylatory).

Ekologiczność i Oszczędność Energii

1. System powinien wykorzystywać energooszczędne komponenty, takie jak oświetlenie LED, tryby czuwania (standby) dla urządzeń oraz inteligentne systemy zarządzania energią (np. inteligentne wentylatory, optymalizacja zużycia energii).

Architektura Systemu, Modularność i Skalowalność

1. Architektura Modularna:
 - 1.1. Cały system parkingowy (hardware i software) musi być oparty na architekturze modularnej. Oznacza to, że poszczególne komponenty (np. terminale wjazdowe/wyjazdowe, kasy automatyczne, moduły oprogramowania, serwery) powinny być możliwe do niezależnej wymiany, rozbudowy lub aktualizacji bez konieczności wymiany całego systemu.
 - 1.2. Modularność oprogramowania powinna umożliwiać dodawanie nowych funkcji (np. analityka predykcyjna, integracja z systemami Smart City) bez konieczności przebudowy rdzenia systemu.
2. Skalowalność Systemu:
 - 2.1. System musi być łatwo skalowalny, umożliwiając w przyszłości rozbudowę o kolejne lokalizacje parkingowe, zwiększenie liczby urządzeń w istniejących lokalizacjach oraz obsługę rosnącej liczby transakcji i użytkowników, bez negatywnego wpływu na wydajność.
3. Zintegrowane Środowisko (Hardware + Software):
 - 3.1. Wykonawca musi zapewnić spójne i zintegrowane rozwiązanie, gdzie komponenty sprzętowe są w pełni kompatybilne z dostarczonym oprogramowaniem.
 - 3.2. System musi umożliwiać regularne aktualizacje oprogramowania (firmware urządzeń, oprogramowanie zarządzające), w tym poprawki bezpieczeństwa.

4. Gotowość na Przyszłe Rozszerzenia:
 - 4.1. System musi być technicznie przygotowany do przyszłej rozbudowy o moduł rezerwacji miejsc parkingowych online (przez interfejs webowy) oraz poprzez dedykowane aplikacje mobilne (Android/iOS), zgodnie z opisem w sekcji 5 niniejszego OPZ.
 - 4.2. Architektura systemu powinna być otwarta na integrację z systemami miejskimi i innymi platformami zewnętrznymi.

Integracje Systemowe

1. Wymóg Integracji:
 - 1.1. System parkingowy musi zapewniać możliwość dwukierunkowej integracji z istniejącymi i przyszłymi systemami zewnętrznymi. Warunkiem koniecznym jest:
 - 1.1.1. Integracja z Elektronicznymi Systemami Obsługi Klienta (ESOK), w szczególności z systemem e-Obiekt firmy TTSOFT Sp. z o.o. (Aquapark Fala) oraz systemem BASE SYSTEM (Orientarium).
 - 1.1.2. Integracja z systemami rozpoznawania tablic rejestracyjnych (LPR).
 - 1.1.3. Integracja z systemami płatności (terminale płatnicze, bramki płatności online).
 - 1.1.4. Możliwość integracji z systemami ERP Zamawiającego.
 - 1.1.5. Gotowość do integracji z przyszłymi aplikacjami mobilnymi i platformami chmurowymi.
2. Standardy API
 - 2.1. System musi udostępniać dobrze udokumentowane, bezpieczne i wydajne API (preferowane REST/SOAP) umożliwiające integrację z systemami trzecimi oraz rozwój dodatkowych funkcjonalności przez Zamawiającego lub wskazane przez niego podmioty. Dokumentacja API (SDK) musi być dostarczona w języku polskim lub angielskim.

Interfejs Użytkownika, Ergonomia i Dostępność

1. Ergonomia i Design Urządzeń:
 - 1.1. Terminale wjazdowe/wyjazdowe oraz kasy automatyczne muszą charakteryzować się nowoczesnym wyglądem oraz ergonomicznym interfejsem użytkownika, zapewniającym intuicyjną obsługę.
 - 1.2. Konstrukcja urządzeń musi być wandaloodporna.
2. Czytelność i Obsługa Wyświetlaczy:
 - 2.1. Urządzenia wyposażone w ekrany (np. terminale, kasy automatyczne) muszą posiadać czytelne, kolorowe wyświetlacze (np. TFT LCD) o odpowiedniej przekątnej (minimum 7 cali dla terminali, minimum 15 cali dla kas automatycznych), zapewniające dobrą widoczność komunikatów nawet w pełnym słońcu.
 - 2.2. Ekrany dotykowe muszą być responsywne i trwałe.
3. Dostępność dla Osób z Ograniczoną Mobilnością:
 - 3.1. Projekt i rozmieszczenie urządzeń, a także interfejsy użytkownika, powinny uwzględniać potrzeby osób z ograniczoną mobilnością, zgodnie z obowiązującymi standardami dostępności.
4. Wielojęzyczność Interfejsów:
 - 4.1. Interfejsy użytkownika na urządzeniach (terminale, kasy) oraz w oprogramowaniu (np. panel rezerwacji online) muszą obligatoryjnie obsługiwać język polski. Dodatkowo wymagana jest obsługa co najmniej języka angielskiego i niemieckiego.

Bezpieczeństwo Danych i Transakcji oraz Zgodność z Normami

1. Bezpieczeństwo Danych:
 - 1.1. System musi być zaprojektowany i wdrożony zgodnie z wymogami Rozporządzenia o Ochronie Danych Osobowych (RODO) oraz obowiązującymi przepisami.
 - 1.2. Muszą być zapewnione mechanizmy kontroli dostępu do danych, logowania operacji oraz możliwość realizacji praw osób, których dane dotyczą.
2. Bezpieczeństwo Transakcji Płatniczych:
 - 2.1. W przypadku obsługi płatności kartowych, system musi spełniać odpowiednie standardy bezpieczeństwa, takie jak PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard) oraz EMV.
 - 2.2. System musi obsługiwać lokalne metody płatności, w tym: gotówka (PLN – jeśli dotyczy danej lokalizacji/urządzenia), karty płatnicze (Visa, MasterCard), popularne płatności mobilne (np. BLIK, NFC, Apple Pay, Google Pay inne wymienione w wymaganiach rezerwacji online).
3. Szyfrowanie Transmisji i Backup Danych:
 - 3.1. Cała komunikacja sieciowa zawierająca dane wrażliwe (np. dane osobowe, dane transakcyjne) musi być szyfrowana (np. TLS 1.3 lub wyższy).
 - 3.2. System musi zapewniać mechanizmy regularnego, automatycznego tworzenia kopii zapasowych (backup) danych krytycznych oraz procedury ich odtwarzania (Disaster Recovery).
 - 3.3. Możliwość zdalnego monitorowania stanu bezpieczeństwa systemu.
4. Zgodność z Normami i Certyfikaty:
 - 4.1. Wszystkie dostarczone urządzenia muszą posiadać wymagane certyfikaty zgodności z normami Unii Europejskiej (np. deklaracja zgodności CE) oraz spełniać wymagania polskich przepisów (np. dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego).

Wymagania dotyczące urządzeń i oprogramowania

1. Ogólne Cechy Urządzeń:
 - 1.1. Wszystkie dostarczone urządzenia (terminale wjazdowe/wyjazdowe, szlabany, kasy automatyczne, kamery LPR, wyświetlacze VMS, serwery itp.) muszą być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą.
 - 1.2. Szczegółowe minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne dla poszczególnych typów urządzeń zostały określone w dalszej części niniejszego OPZ załącznik nr.6
2. Ogólne Cechy Oprogramowania:
 - 2.1. Dostarczone oprogramowanie (Centralny System Zarządzania Parkingami - CSZP, oprogramowanie systemów lokalnych, oprogramowanie wbudowane urządzeń) musi być stabilne, wydajne i bezpieczne.
 - 2.2. Licencje na oprogramowanie muszą być bezterminowe rekomendowane lub obejmować co najmniej cały okres trwania umowy. Wykonawca zapewni prawo do aktualizacji i poprawek bezpieczeństwa co najmniej w okresie trwania umowy.
 - 2.3. Oprogramowanie CSZP musi umożliwiać centralne zarządzanie wszystkimi lokalizacjami, monitorowanie, raportowanie i konfigurację.
 - 2.4. Szczegółowe wymagania funkcjonalne dla oprogramowania zostały określone w odpowiednich sekcjach niniejszego OPZ.
3. Obsługa Specyficznych Technologii Identyfikacji:
 - 3.1. System musi obligatoryjnie wspierać identyfikację użytkowników i pojazdów za pomocą:
 - 3.1.1. Kart zbliżeniowych w standardzie UNIQUE 125kHz, HID oraz MIFARE 13,56MHz.

- 3.1.2. Biletów z kodem QR (dla klientów rotacyjnych i rezerwacji).
- 3.1.3. Automatycznego rozpoznawania tablic rejestracyjnych (LPR).

Wymagania Dotyczące Dostawcy, Dostępności Rynkowej i Serwisu

1. Dostępność Urządzeń i Oprogramowania na Rynku Polskim:
 - 1.1. Wszystkie oferowane urządzenia i oprogramowanie muszą być legalnie dostępne w sprzedaży na terytorium Polski poprzez oficjalnych dystrybutorów, przedstawicieli handlowych lub autoryzowanych partnerów producenta.
 - 1.2. Wykonawca musi udokumentować, że oferowane rozwiązania są dostarczane przez podmioty zarejestrowane w Polsce.
2. Doświadczenie i Renoma Producenta/Dostawcy:
 - 2.1. Urządzenia i oprogramowanie muszą pochodzić od renomowanych producentów (np. SKIDATA, Scheidt & Bachmann, HUB Parking Technology, Amano lub równoważnych), posiadających potwierdzoną historię udanych wdrożeń systemów parkingowych o podobnej skali i złożoności, w tym na rynku polskim.
 - 2.2. Wykonawca powinien przedstawić listę referencji z wdrożeń w Polsce, obejmujących obiekty o zbliżonym charakterze (np. obiekty sportowe, rekreacyjne, centra kongresowe, duże parkingi publiczne, lotniska, centra handlowe) podobne rozwiązania Centralnego Systemu Zarządzania i Rezerwacji online- pre booking).
3. Lokalne Wsparcie Techniczne i Serwisowe:
 - 3.1. Wykonawca musi zagwarantować dostępność profesjonalnego wsparcia technicznego i serwisu na terenie Polski, w języku polskim.
 - 3.2. Wymagane jest posiadanie lub zapewnienie dostępu do certyfikowanych zespołów serwisowych zdolnych do realizacji obowiązków wynikających z umowy, w tym SLA
4. Dostępność Części Zamiennych:
 - 4.1. Wykonawca musi zapewnić dostępność części zamiennych dla wszystkich dostarczonych urządzeń przez cały okres trwania umowy oraz przez minimum 7 lat po zakończeniu tego okresu.
 - 4.2. Krytyczne części zamienne (np. silniki szlabanów, kluczowe moduły elektroniczne, czytniki LPR) muszą być dostępne w magazynie na terenie Polski, z gwarantowanym czasem dostawy nie dłuższym niż 24 godziny od zgłoszenia potrzeby.
5. Dokumentacja Techniczna:
 - 5.1. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć kompletną dokumentację techniczną, instalacyjną, konfiguracyjną, użytkownika oraz serwisową dla wszystkich komponentów systemu w języku polskim.
 - 5.2. Dla wszystkich urządzeń muszą być dostarczone szczegółowe karty katalogowe w języku polskim, zawierające pełne parametry techniczne.
6. Potwierdzenie Ciągłości Dostaw:
 - 6.1. Wymagane jest oświadczenie producenta lub głównego dystrybutora o zapewnieniu dostępności oferowanych urządzeń i oprogramowania (w tym ich rozwoju i wsparcia) przez co najmniej 10 lat od daty wdrożenia

Szczegółowe Minimalne Wymagania Techniczne dla Kluczowych Komponentów Systemu stanowi załącznik nr. 6 do niniejszego OPZ.

Wykaz załączników:

1. Załącznik nr 1 do OPZ – Aqua Park Łódź Sp. z o.o.
2. Załącznik nr 2 do OPZ – Atlas Arena Sp. z o.o.
3. Załącznik nr 3 do OPZ – ZOO Orientarium
4. Załącznik nr 4 do OPZ – Botanik

5. Załącznik nr 5 do OPZ – Kalkulacja kosztów wykonania robót
6. Załącznik nr 6 do OPZ – Szczegółowe minimalne Wymagania Techniczne dla Kluczowych Komponentów Systemu
7. Załącznik nr 7 do OPZ – Expo