

Akademia Wychowania Fizycznego J. Piłsudskiego w Warszawie  
Filia w Białej Podlaskiej

OPIS TECHNICZNY

instalacji i urządzeń Systemu Parkingowego w AWF Filia w Białej Podlaskiej

27 lipiec 2017

---

## **1. Dane ogólne**

### **1.1 Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż, uruchomienie, zaprogramowanie funkcji i konfiguracja instalacji i urządzeń systemu parkingowego realizowanego na potrzeby Domów Studenta na terenie AWF Filia w Białej Podlaskiej, przy ul. Akademickiej 2 wraz z przeszkoleniem wskazanego przez Zamawiającego personelu w zakresie obsługi systemu parkingowego.

**W skład systemu parkingowego wchodzi następujące elementy:**

- Urządzenia kontroli wjazdu (terminal wjazdowy) 1 szt.
- Urządzenia kontroli wyjazdu (terminal wyjazdowy) 1 szt.
- Automatyczna kasa parkingowa 1 szt.
- Zapasowa kasetka na banknoty – 1 szt.
- Serwer z oprogramowaniem, czytnik kart, UPS 1 szt.
- Szlabany wjazdowe 1 szt.
- Szlabany wyjazdowe 1 szt.
- Szlabany strefy administracyjnej 2 szt.
- Pętle indukcyjne 8 szt.
- Sterownik radiowy 2 szt.
- Pilot dwukanałowy 30 szt.
- Centralna stacja interkomowa 1 szt.
- Walidator 1 szt.
- Drukarka biletów z modułem sieciowym 1 szt.
- Wyświetlacz LED „P” z polem o zmiennej treści wolny/zajęty 1 szt.
- okablowanie

### **1.2 Warunki ogólne.**

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowne deklaracje zgodności lub posiadać znak CE.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności Zamawiającego.

Wymagany okres gwarancyjny min. 24 miesiące, w tym bezpłatne przeglądy i serwis producenta (dostawcy).

Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć dokumentację powykonawczą (3 egz.), deklaracje kompletności wykonanych prac oraz zgodności z opisem przedmiotu zamówienia.

## **2. Opis techniczny Systemu Parkingowego**

### **2.1 Założenia Systemu Parkingowego**

Na terenie uczelni przewiduje się montaż Systemu Parkingowego którego zadaniem będzie kontrola ruchu na parkingu oraz pobieranie opłat za postój. Zainstalowane urządzenia będą nadzorować ruch pojazdów klientów (korzystających z biletów jednorazowych) jak również abonamentowych (uprawnionych pracowników). Wjazd i wyjazd z parkingu odbywać się będzie poprzez terminale (wjazdowy i wyjazdowy) oraz szlabany. Opłaty za parkowanie będą dokonywane w kasie automatycznej. Strefa administracyjna zostanie wydzielona dwoma szlabanami otwieranymi za pomocą pilotów.

---

## 2.2 Ogólne wymagania dla Systemu Parkingowego

- a) System musi mieć możliwość rozbudowy w późniejszym okresie o kolejne urządzenia umożliwiające uruchomienie pełnej funkcjonalności systemu parkingowego np. odczyt numerów rejestracyjnych pojazdów. Szczegółowe wytyczne oraz wymogi zostały opisane poniżej. System musi działać w oparciu o technologię biletu z kodem kreskowym (oraz po rozbudowie w późniejszym okresie systemu kamer LPR odczytujących numery rejestracyjne pojazdów). Bilety muszą mieć możliwość nadruku grafiki uzgodnionej z Zamawiającym w pełnej gamie kolorów.
- b) System parkingowy oparty będzie na systemie operacyjnym Linux Debian, gwarantującym większą stabilność.
- c) Obudowy terminali wjazdowych, wyjazdowych oraz szlabanów muszą być wykonane z aluminium malowanego proszkowo i być odporne na warunki atmosferyczne.
- d) Panele przednie terminali i kasy automatycznej muszą być wykonane z elementów szkła hartowanego łącząc estetykę z odpornością na warunki atmosferyczne.
- e) Nie dopuszcza się aby obudowy szlabanów oraz terminali były wykonane z tworzyw sztucznych.
- f) Oferowane urządzenia muszą zachować pełną funkcjonalność i pracować poprawnie w zakresie temperatur zewnętrznych od - 25 °C do + 40 °C.
- g) Dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe oraz muszą posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- h) Zamawiający nie dopuszcza odstępstw od opisanych poniżej wymogów i funkcjonalności.

## 2.3 Charakterystyka systemu.

Poszczególne elementy systemu parkingowego muszą spełniać wszystkie wytyczne opisane w przedmiocie zamówienia.

System parkingowy musi spełniać następujące minimalne wymagania:

- System musi działać w oparciu o zainstalowane pętle indukcyjne aktywujące urządzenia.
- Instalowany system parkingowy musi być systemem bezobsługowym działającym przede wszystkim w oparciu o automatyczne kasy płatnicze. Zarówno klienci rotacyjni jak i abonamentowi, powinni posiadać możliwość dokonywania w nich opłat za parkowanie za pomocą monet, banknotów oraz kartą kredytową/płatniczą oraz zbliżeniowo.
- System musi mieć możliwość udzielania rabatów kwotowych, czasowych, procentowych oraz pobierania opłaty z uwzględnieniem udzielonego rabatu.

- 
- System musi mieć możliwość stosowania zróżnicowanych taryf opłat ze względu na porę dnia, dzień tygodnia, dni świąteczne oraz długość czasu parkowania.
  - System musi mieć możliwość sprzedaży biletu zastępczego w zamian za zgubiony bilet bezpośrednio w kasie automatycznej.
  - System musi posiadać możliwość rozbudowy w przyszłości o kolejne urządzenia bez ograniczeń (dodatkowe kasy automatyczne, kamery LPR).
  - Wyświetlacze terminali wjazdowych i wyjazdowych muszą wyświetlać komunikaty i instrukcje postępowania w dwóch językach jednocześnie (np. polskim i angielskim), pozwalając obcokrajowcom na sprawną obsługę systemu.
  - Kasa automatyczna powinna wyświetlać komunikaty i instrukcje postępowania w jednym języku spośród minimum czterech dostępnych do wyboru.
  - System musi mieć możliwość dowolnego zdefiniowania darmowego czasu parkowania oraz czasu na opuszczenie parkingu po dokonania opłaty.
  - System musi mieć możliwość wyświetlania na ekranach LCD (terminale wjazd/wyjazd oraz kasy automatyczne) dowolnej grafiki przedstawionej przez Zamawiającego, aby mógł on spersonalizować urządzenia oraz mieć możliwość pozyskania reklamodawców.
  - System musi umożliwiać nieodpłatny wjazd na parking pojazdów uprzywilejowanych z jednoczesnym rejestrowaniem powodu wjazdu i dodanego komentarza.
  - System poprzez wiadomość email musi niezwłocznie informować operatora o wszelkich awariach lub zdarzeniach nadzwyczajnych.
  - System musi zapewnić dwukierunkową komunikację głosową opartą na technologii VoIP, pomiędzy operatorem parkingu oraz klientem korzystającym z urządzeń wjazdowych, wyjazdowych oraz kas automatycznych. Komunikacja nie może wymagać dodatkowego okablowania (interkomy muszą wbudowane w urządzenia).
  - System musi zapewnić możliwość dokonania opłaty w sytuacjach awaryjnych za pośrednictwem urządzenia mobilnego z dostępem do Internetu (tablet, smartfon). Obsługa po zalogowaniu się do systemu, po wprowadzeniu nr biletu ma możliwość pobrania opłaty naliczonej przez system. Operacja ta musi być automatycznie odnotowana w systemie parkingowym.
  - Zastosowane rozwiązanie musi uwzględniać następujące sytuacje szczególne oraz zapewnić integrację pomiędzy systemami:

- 
- Awaryjne automatyczne otwieranie szlabanów również po zaniku zasilania;
  - wjazd i wyjazd pojazdów uprzywilejowanych, służb miejskich oraz pojazdów ratowniczych;
  - integracja na poziomie software z zainstalowanym na obiekcie systemem ppoż. oraz "systemem alarmowania o przekroczonym stężeniu spalin w powietrzu". Konfiguracja zachowania poszczególnych urządzeń wjazdowych i wyjazdowych po wystąpieniu alarmu musi być dowolna, dostosowana do potrzeb Zamawiającego;
  - wystąpienie powyższych alarmów musi być odnotowane w Systemie Parkingowym.

## **2.4 Minimalne wymagania stawiane instalowanym urządzeniom Systemu Parkingowego**

### **2.4.1 Terminal wjazdowy**

Dla zachowania stylistyki obiektu panel sterujący urządzenia ma być wykonany z szkła hartowanego, kolor do uzgodnienia z Zamawiającym. Obudowa terminala musi być wykonana z aluminium malowanego proszkowo i nie może zawierać elementów z tworzyw sztucznych.

Urządzenie musi być wyposażone w szybką drukarkę biletów, skaner kodów kreskowych oraz czytnik zbliżeniowy dla kart abonamentowych (typ kart ustalony z Zamawiającym). Bilet musi posiadać nadrukowany kod kreskowy, datę i godzinę wjazdu, nazwę parkingu. Pobranie biletu będzie możliwe wyłącznie po najechaniu na pętlę indukcyjną sprzężoną z terminalem i naciśnięciu podświetlanego przycisku, a otwarcie szlabanu po odebraniu biletu. Operator parkingu musi otrzymywać informacje (email) o ilości biletów w terminalu oraz komunikat ostrzegający o kończącym się zapasie biletów. Terminal wjazdowy musi mieć możliwość zainstalowania jednorazowego zasobnika z minimalną ilością 4000 szt. biletów parkingowych z papieru o gramaturze min. 150g /m<sup>2</sup>.

Terminal musi być wyposażony w moduł komunikacji głosowej działający w technologii TCP/IP. Interkom musi być integralną częścią urządzenia nie może wymagać doprowadzenia dodatkowego okablowania.

Terminal musi być wyposażony w kolorowy wyświetlacz LCD, pełne VGA, TFT , o przekątnej min. 5,5 cala i rozdzielczości 640x840 pikseli do wyświetlania zmiennych komunikatów oraz grafiki reklamowej.

Terminal musi być wyposażony w urządzenie grzewcze z termostatem sterującym zapewniającym bezawaryjne działanie urządzenia w zakresie temperatur od -25 °C do +40 °C. Obudowa terminala musi być odporna na zmienne warunki atmosferyczne, bryzgoszczelna wykonana z aluminium malowanego proszkowo.

Terminal musi być wyposażony w komputer przemysłowy PC o minimalnych parametrach CPU1.500 MHz 512 MB RAM. Komunikacja z serwerem za pośrednictwem sieci Ethernet o minimalnych parametrach 100 MB/s ( 100 BaseT) protokół TCP/IP.

---

### 2.4.2 Terminal wyjazdowy

Dla zachowania stylistyki obiektu panel sterujący urządzenie ma być wykonany z szkła hartowanego, kolor do uzgodnienia z Zamawiającym. Obudowa terminala musi być wykonana z aluminium malowanego proszkowo i nie może zawierać elementów z tworzyw sztucznych.

Terminal musi być wyposażony w urządzenie pobierające od klienta bilet przy wyjeździe z parkingu oraz w czytnik zbliżeniowy dla kart abonamentowych (typ kart ustalony z Zamawiającym). Odczyt biletu może nastąpić jedynie w momencie aktywacji pętli indukcyjnej zintegrowanej z urządzeniem. W przypadku nie dokonania płatności za parkowanie lub przekroczenia darmowego czasu do wyjazdu z parkingu urządzenie nie może wypuścić użytkownika z parkingu a na wyświetlaczu musi pojawić się odpowiedni komunikat.

Terminal musi być wyposażony w moduł komunikacji głosowej działający w technologii TCP/IP. Interkom musi być integralną częścią urządzenia i nie może wymagać doprowadzenia dodatkowego okablowania.

Terminal musi być wyposażony w kolorowy wyświetlacz LCD, pełne VGA, TFT , o przekątnej min. 5,5 cala i rozdzielczości 640x840 pikseli do wyświetlania zmiennych komunikatów oraz grafiki reklamowej.

Terminal musi być dostosowany do doposażenia go w przyszłości w czytnik do płatności kartą zbliżeniową oraz drukarkę potwierdzeń transakcji. Czytnik płatności zbliżeniowej oraz drukarka potwierdzeń musi stanowić integralną część terminala. Montaż czytnika musi być możliwy po wymianie panelu terminala.

Terminal musi być wyposażony w urządzenie grzewcze z termostatem sterującym zapewniającym bezawaryjne działanie urządzenia w zakresie temperatur od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $40^{\circ}\text{C}$ . Obudowa terminala musi być odporna na zmienne warunki atmosferyczne, bryzgoszczelna wykonana z aluminium malowanego proszkowo.

Terminal musi być wyposażony w komputer przemysłowy PC o minimalnych parametrach CPU1.500 MHz 512 MB RAM. Komunikacja z serwerem za pośrednictwem sieci Ethernet o parametrach min. 100 MB/s ( 100 BaseT) protokół TCP/IP.

### 2.4.3 Szlabany

Obudowa bariery musi być odporna na zmienne warunki atmosferyczne, bryzgoszczelna, wykonana z aluminium malowanego proszkowo – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym. Urządzenie sterowane jest elektronicznie, napędzane silnikiem na prąd stały 24V. Przekładnia musi być wyposażona w zintegrowany czujnik przeciążeniowy. Czas otwarcia i zamknięcia wynosi maksymalnie 1,3 sekundy dla ruchu 90 stopni przy długości ramienia 3,5m. Ramię szlabanu ma być wykonane z profilu aluminiowego z osłoną z pianki zabezpieczającą przed uszkodzeniem karoserii pojazdu w przypadku kolizji. Ponadto szlaban musi być wyposażony w system bezpieczeństwa powodujący automatyczną zmianę kierunku ruchu w przypadku wykrycia oporu.

Szlaban w przypadku kolizji z autem musi posiadać definiowalne parametry zachowania:

- zatrzymuje się w miejscu napotkania oporu
- zatrzymuje się w miejscu napotkania oporu i cofa się o kilka centymetrów ale nie otwiera do końca

- 
- po napotkaniu oporu zmienia kierunek ruchu do pełnego otwarcia.

Ramię szlabanu musi być mocowane do specjalnego uchwytu, który w przypadku uderzenia przez samochód pozwoli na „wypięcie” się ramienia szlabanu bez uszkodzenia elementów mechanicznych. Uderzenia przez samochód pozwoli na „wypięcie” się ramienia szlabanu bez uszkodzenia elementów mechanicznych. Urządzenie musi być przystosowane do pracy ciągłej w trudnych warunkach atmosferycznych, zapewniające bezawaryjne działanie w zakresie temperatur od – 25 °C do + 40 °C.

Wymagane cechy szlabanów parkingowych:

- czas otwarcia/zamknięcia maksymalnie 1,3 sekundy.
- długość ramienia min. 3,5 m.
- mechanizm bezolejowy.
- możliwość automatycznego, awaryjnego otwarcia bez użycia dodatkowych narzędzi.
- automatyczne otwarcie ramienia w przypadku zaniku zasilania musi nastąpić w czasie nie dłuższym niż 5 sekund.
- szlaban musi mieć możliwość blokowania ramienia w pozycjach krańcowych.
- urządzenie musi być wyposażone w wbudowany dwukanałowy detektor pętli indukcyjnych.
- szlaban musi być wyposażony w czujnik wyłamania ramienia przekazujący odpowiedni komunikat do systemu parkingowego.
- brak wyłączników krańcowych.
- żywotność szlabanu min. 9,5 mln cykli.
- maksymalny pobór mocy 100 W.
- pulpit sterowniczy z wyświetlaczem.
- obudowa aluminiowa ze zdejmowaną pokrywą i zdejmowaną ścianą boczną.

#### **2.4.4 Kasa automatyczna**

Dla zachowania stylistyki obiektu front urządzenia ma być wykonany z szkła hartowanego, kolor do uzgodnienia z Zamawiającym. Obudowa Kasy musi być wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo.

Urządzenie musi umożliwiać przyjmowanie opłat za parkowanie w oparciu o odczyt kodu kreskowego na bilecie jednorazowym z uwzględnieniem systemu rabatowego zainstalowanego na obiekcie.

Urządzenie musi być wyposażone w czytnik monet umożliwiający przechowywanie, bieżące uzupełnianie oraz wydawanie reszty za pomocą monet w minimum 4 nominałach, oraz czytnik banknotów. Kasa powinna mieć możliwość opcjonalnego zastosowania modułu wydawania reszty w banknotach. Odczyt nominału niezależny od kierunku wprowadzenia środka płatniczego do kasy. Kasa musi być wyposażona w czytniki płatności bezgotówkowych oraz zbliżeniowych.

---

Kasa musi być przystosowana do zamontowania w przyszłości dodatkowego wyświetlacza dotykowego (w środkowej części kasy, na wysokości między 90 a 130 cm) umożliwiającego dokonanie płatności i odczyt komunikatów osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich. Ewentualny montaż ww. wyświetlacza ma być możliwy po usunięciu odpowiedniej zaślepki, bez konieczności wymiany drzwi/panelu frontowego.

W celu uniknięcia zacięcia się biletu w kasie automatycznej, jego skanowanie musi odbywać się bez wciągania biletu przez kasę. Podczas dokonywania płatności bilet powinien być włożony do ustnika kasy automatycznej.

W przypadku anulowania transakcji kasa musi zwrócić pobraną wartość pieniężną w postaci bilonu.

Kasa musi posiadać opcję sprzedaży abonamentów okresowych (miesięczny, tygodniowy lub inny dowolny okres) oraz zgubionych biletów. Kasa musi mieć możliwość działania w trybie off-line w przypadku braku komunikacji z serwerem.

Kasa musi posiadać zintegrowany ekran dotykowy o przekątnej min 15", umożliwiający czytelne wyświetlanie komunikatów dla klientów oraz grafik reklamowych. Na wyświetlaczu musi istnieć możliwość wyboru jednego z minimum czterech dostępnych języków oraz wywołanie interkomu. Kasa musi być wyposażona w odpowiednio zabezpieczone pojemniki monet i banknotów. Musi być wyposażona w drukarkę paragonów oraz raportów okresowych lub gotówkowych.

Kasa ma być wyposażona w interkom działający w technologii TCP/IP. Wywołanie interkomu możliwe jest poprzez ikonę przycisku na ekranie dotykowym urządzenia.

Kasa musi akceptować monety oraz banknoty PLN (oraz Euro po aktualizacji oprogramowania). Pojemniki z monetami oraz banknotami muszą być zabezpieczone przed nieuprawnionym otwarciem. Kasa powinna posiadać zabezpieczenia umożliwiające otwarcie urządzenia do celów eksploatacyjnych (np. wymiana papieru), bez możliwości dostępu do środków pieniężnych, oraz zmian parametrów konfiguracyjnych. Kasa musi umożliwiać wymianę pojemników z gotówką w celach konwojowania pieniędzy, bez możliwości otwarcia pojemników przez osoby nieuprawnione. Kasa powinna mieć możliwość uzupełniania pojemników służących do wydawania reszty, bez konieczności otwierania urządzenia, autoryzacja obsługi za pomocą biletu lub karty serwisowej.

Niezbędne funkcje i wyposażenie :

- komputer przemysłowy PC 1,5GHz Pentium procesor 512MB RAM;
- dotykowy ekran o przekątnej minimum 15" Full VGA TFT (400cd/m<sup>2</sup>), o rozdzielczości 1024x768 do wyświetlania czytelnych komunikatów dla klientów,
- interkom oparty na technologii VoIP;
- umożliwia sprzedaż zgubionych biletów;
- umożliwia wydruku raportów oraz paragonów;
- obsługa minimum 4 języków;
- możliwość dokonania opłaty „z góry”;



- 
- wyświetla krok po kroku w formie wygaszacza ekranu instrukcję korzystania z kasy;
  - możliwość redagowania komunikatów na wyświetlaczu;
  - dwustronna komunikacja głosowa;
  - wydawanie zastępczego biletu parkingowego;
  - przyjmowanie opłat:
    - banknoty: 10zł, 20zł, 50zł, 100zł, 200zł, 5€, 10€, 20€, 50€, 100€ (po aktualizacji oprogramowania)
    - monety: 50gr, 1zł, 2zł, 5zł 0.10 €, 0.20 €, 0.50 €, 1 €, 2 € (po aktualizacji oprogramowania)
    - karty kredytowe, płatnicze również zbliżeniowe
  - możliwość aktywacji i dezaktywacji wybranych środków płatniczych;
  - wydawanie reszty
    - monety 50gr, 1zł, 2zł, 5zł.
  - wydruk paragonu po dokonaniu transakcji.
  - automatyczne rejestrowanie wszystkich zdarzeń związanych z obsługą urządzenia takich jak:
    - otwarcie/zamknięcie kasy;
    - otwarcie hopperów (pojemników na monety);
    - Wyjęcie pojemnika z banknotami lub monetami.

#### **2.4.6 Komunikacja głosowa Operatora z Użytkownikiem (Interkom)**

Komunikacja głosowa pomiędzy urządzeniami nie może wymagać dodatkowego okablowania. W terminalach oraz kasach automatycznych interkom musi być integralną częścią urządzenia. Operator musi mieć możliwość połączenia się przy pomocy interkomu z każdym z urządzeń w celu udzielenia informacji lub pomocy w sytuacjach nadzwyczajnych. Interkom musi mieć możliwość przekierowania rozmowy z dowolnego urządzenia na wskazaną stację interkomową. System musi umożliwiać zainstalowanie dowolnej ilości stacji interkomowych, na które w zależności od scenariusza, mogą być dowolnie przekierowywane rozmowy z urządzeń w obrębie systemu (podział ze względu na godzinę, dzień tygodnia, czas braku zgłoszenia pojedynczej stacji). System powinien mieć możliwość przekierowania rozmów na telefony stacjonarne lub / i komórkowe.

---

### 2.4.7 Serwer systemu parkingowego i oprogramowanie

Oprogramowanie systemu parkingowego musi być zainstalowane na komputerze typu serwer, klasy Dell Power Edge lub równoważnej.

Urządzenie musi być wyposażone w licencjonowane oprogramowanie zarządzające systemem parkingowym oraz opcjonalnie oprogramowanie kasowe.

Serwer musi monitorować stan techniczny urządzeń systemu parkingowego, oraz umożliwiać zdalny dostęp do wszystkich urządzeń i aplikacji z wykorzystaniem przeglądarki internetowej. System musi umożliwiać jednocześnie logowanie się kilku użytkowników zdalnie, bez zaburzania przy tym pracy systemu. Logowanie do systemu odbywa się poprzez podanie nazwy użytkownika i hasła. Oprogramowanie powinno zapewniać możliwość konfiguracji dowolnej ilości „Grup użytkowników” i „Użytkowników”. Każdej nowej grupie i użytkownikowi nadaje się dostęp do funkcji systemu. W systemie musi być możliwość skonfigurowania różnych poziomów dostępu dla poszczególnych użytkowników lub grup użytkowników np.:

- serwis (dostęp do systemu za zgodą Operatora, z ograniczeniami podanymi przez Zamawiającego);
- operator (dostęp do systemu z ograniczeniami podanymi przez Zamawiającego);
- administrator (nieograniczony dostęp do systemu).

System musi umożliwiać generowanie oraz wydruku statystyk, raportów finansowych oraz informacyjnych. Oprogramowanie musi umożliwiać stały dostęp do monitorowania wszystkich zdarzeń systemowych na parkingu, stanu pieniędzy w kasie automatycznej, raportów o awariach systemu, otwieraniu szlabanów dla pojazdów uprzywilejowanych, awaryjnym otwieraniu barier parkingowych.

Serwer musi spełniać następujące funkcje i wymagania :

- nadzór on-line nad wszystkimi urządzeniami wchodzącymi w skład systemu parkingowego z graficzną informacją o statusie poszczególnych modułów,
- dziennik systemowy informujący o zaistniałych zdarzeniach,
- system operacyjny Linux Debian,
- przechowywanie bazy danych z poszczególnych miesięcy,
- sterowanie wszystkimi urządzeniami systemu parkingowego,
- kodowanie kart parkingowych,
- współpracę z systemem p.poż, systemem alarmowania o przekroczonym stężeniu spalin w powietrzu, systemem wizualizacji statusu zasilania awaryjnego;
- tworzenie statystyk i raportów dotyczących np.
  - ilości wjazdów pojazdów rotacyjnych (bilety),
  - ilości wjazdów pojazdów abonamentowych,
  - ilości wjazdów pojazdów gości specjalnych,

- 
- kontrolę bieżącego wypełnienia parkingu z podziałem na parking ogólny i abonamentowy,
  - rozkład czasu parkowania podziałem na bilety jednorazowe i abonamenty,
  - kontrolę wydanych kart abonamentowych, rabatowych itp.
  - wszelkie raporty finansowe, statystyczne podziałem na dowolne okresy, dni tygodnia, urządzenia
  - tworzenie raportów finansowych z płatności dokonanych przy użyciu urządzeń mobilnych z uwzględnieniem nazwy użytkownika,
  - zestawienie wykonanych walidacji z rozróżnieniem poszczególnych urządzeń walidujących oraz zniżek,
  - posiadać moduł raportowania:
    - raporty dobowe, tygodniowe, miesięczne, kwartalne,
    - raporty o ilości klientów.
    - czas postoju.
  - zapewnienie ciągłej pracy urządzeń nawet w trybie off – line (po utracie komunikacji z serwerem),
  - zachowanie i obróbka danych umożliwiające prawidłowe funkcjonowanie systemu parkingowego,
  - serwer musi mieć możliwość dowolnego definiowania poziomu dostępu użytkownika do bazy danych w zależności od potrzeb Zamawiającego,
  - tworzenie taryf dowolnie skonfigurowanych (stałych, zmiennych), z rozróżnieniem poszczególnych dni tygodnia, dni świątecznych oraz przedziałów godzinowych podczas doby,
  - naliczanie i pobieranie opłat dodatkowych przewidzianych w regulaminie np. za pozostawienie pojazdu poza godzinami funkcjonowania parkingu,
  - kontrola pracy urządzeń systemu parkingowego (możliwość otwierania, zamykania, blokowania),
  - informowanie operatora i administratora poprzez email o wszelkich awariach i uszkodzeniach systemu parkingowego,
  - wybrane informacje o zdarzeniach w obrębie systemu muszą być wysłane w postaci wiadomości email na wskazany/ne przez zamawiającego adres,
  - zapewnienie obsługi komunikacji głosowych, pozwalającej na przekierowanie połączenia interkomowego po zadnym czasie lub w zadanych godzinach na inną stację interkomowi,
  - umożliwienie wjazdu oraz wyjazdu pojazdom służb ratunkowych, konserwacyjnych lub innych uczestniczących w sytuacjach awaryjnych przez wybranie odpowiedniej

---

funkcji w systemie zarządzającym lub po wciśnięciu kombinacji przycisków w centralnej stacji interkomowej,

- informowanie obsługi o kończącym się zapasie biletów parkingowych. Liczba biletów przy której pojawia się komunikat jest definiowalna w systemie,
- informowanie obsługi o kończącej się rolce paragonów i potwierdzeń transakcji bezgotówkowych w kasie automatycznej,
- informowanie obsługi o konieczności opróżnienia pojemników na banknoty oraz kasety na nadmiar monet,
- informowanie obsługi o wyjęciu pojemnika na banknoty oraz o wyjęciu pojemnika na monety,
- blokowanie wydawania biletu przy zajętości określonej przez Operatora liczby miejsc na parkingu,
- tworzenie pełnych raportów zarządczych, finansowych i biletów w postaci tekstowej, wybrane w postaci graficznej.
- możliwość eksportowania wszystkich danych z raportów w plikach PDF i Excel,
- graficzne zarządzanie, sterowanie i nadzorowanie urządzeń Systemu parkingowego,
- automatyczne tworzenie raz dziennie kopii bezpieczeństwa poprzez port USB na dysku zewnętrznym lub przez serwer ftp,
- nielimitowany, zdalny dostęp do Systemu parkingowego poprzez przeglądarkę WWW w oparciu o połączenie internetowe zapewnione przez zamawiającego.

#### **2.4.8 System rabatowy**

Dostarczany system parkingowy musi mieć możliwość instalacji urządzeń udzielających zniżki oraz rabaty wybranym klientom lub najemcom.

Urządzenie rabatowe (Walidator) musi być funkcjonalne, jego instalacja nie może wymagać prowadzenia dodatkowego okablowania strukturalnego, musi działać po podłączeniu do źródła zasilania.

Walidator musi być standardowo wyposażony w min. cztery przyciski umożliwiające wybór różnych stopni walidacji.

Urządzenie musi umożliwiać stosowanie walidacji :

- kwotowej
- czasowej
- procentowej

System parkingowy musi naliczać opłaty zgodnie z rodzajem udzielonej zniżki. Informacje o udzielonych rabatach muszą być rejestrowane w systemie parkingowym i dostępne w postaci odpowiedniego raportu.

---

## **2.4.9 Wyświetlacz LED z polem o zmiennej zawartości: wolny / zajęty z animowaną strzałką.**

Przy wjeździe na parking przewidziana jest tablica LED informująca o zajętości miejsc parkingowych. Informacja do wyświetlacza musi byćysterowana z systemu parkingowego.

Matryca minimum dwukolorowa, animowana w technologii LED o rozdzielczości minimalnej 16x64 pixele. Wysokość matrycy minimum 160 mm, jasność min 5000cd/m<sup>2</sup>.

Montaż na konstrukcji wsporczej, w okolicy wjazdu (do uzgodnienia z Zamawiającym).

Minimalne wymiary wyświetlacza (W x H x D) 700 x 860 x 140 mm.

### **3. Koncepcja Systemu Parkingowego**

Przed wjazdem zostanie umieszczona tablica wolny/zajęty informującą o zajętości parkingu. Wjazd i wyjazd z parkingu odbywać się będzie poprzez terminale (wjazdowy i wyjazdowy) oraz szlabany. Zainstalowane urządzenia będą nadzorować ruch pojazdów klientów korzystających z biletów jednorazowych jak również abonamentowych (uprawnionych pracowników).

Ponadto na terenie przewidziana jest instalacja dwóch kas automatycznych umożliwiających dokonanie opłaty za parking.

Poszczególne elementy systemu parkingowego powinny spełniać wytyczne opisane w poprzednich punktach.

### **4. Opis funkcjonowania parkingu**

#### **4.1. Klienci**

Kierowca podjeżdża do terminala wjazdowego, pętla indukcyjna aktywuje terminal co umożliwia pobranie biletu, jednocześnie system generuje komendę głosową „pobierz bilet”. Komendy głosowe są dowolnie konfigurowane. Po naciśnięciu przycisku szybka drukarka termiczna nadrukowuje kod kreskowy, datę i godzinę wjazdu, po czym bilet jest wydawany klientowi. Po odebraniu biletu następuje otwarcie szlabanu umożliwiając tym samym wjazd auta na parking. Po przejechaniu przez pętlę indukcyjną szlaban zamknie się samoczynnie. System rejestruje bilet, datę, godzinę wjazdu. Na wyświetlaczu LCD w terminalu pojawiają się informacje dla kierowcy o sposobie postępowania w danej chwili. System rozpoczyna naliczanie opłaty za parkowanie. W momencie wjazdu na parking ostatniego pojazdu wyświetlacz automatycznie zmieni wyświetlaną grafikę z „wolny” na „zajęty”.

Klient kończący pobyt w udaje się do automatu kasowego celem dokonania opłaty za parking. Automat odczytuje bilet parkingowy za pomocą skanera, a na ekranie kasy wyświetlana jest wartość należnej opłaty za postój. Opłaty można dokonać monetami, banknotami oraz bezgotówkowo, reszta wydawana jest monetami. Paragon jest drukowany na życzenie klienta po wcześniejszym wyborze na ekranie dotykowym pola „Paragon”. W przypadku zagubienia lub zniszczenia biletu parkingowego kasa automatyczna może wygenerować zagubiony bilet (wiąże się to z koniecznością dokonania opłaty dodatkowej zgodnie z obowiązującym cennikiem). Po dokonaniu opłaty klient ma określony czas na wyjazd z parkingu (np. 15 minut).

Klienci posiadający walidowany bilet dokonują opłaty jedynie w przypadku przekroczenia darmowego czasu parkowania.

Dokonanie opłaty ma być możliwe również z góry (np. za trzy godziny).

#### **4.2. Pracownicy**

Wjeżdżają na teren parkingu przy użyciu karty zbliżeniowej. Kierowca podjeżdża do terminala wjazdowego, pętla indukcyjna aktywuje terminal, kierowca zbliża kartę do czytnika, po pozytywnej weryfikacji przez system następuje otwarcie szlabanu umożliwiając tym samym wjazd auta na parking. Po przejechaniu przez pętlę indukcyjną szlabany zamkną się samoczynnie. System zarejestruje datę i godzinę wjazdu oraz nr karty. Po wjechaniu na parking kierowca podjeżdża do strefy administracyjnej, po czym przy użyciu pilota otwiera szlaban. Po przejechaniu pojazdu szlaban zamknie się automatycznie.

### **5. Zestawieniowe urządzeń Systemu Parkingowego**

<b>Nazwa urządzenia</b>	<b>Ilość</b>
Terminal wjazdowy (drukarka biletów, skaner kodu kreskowego, czytnik kart, interkom TCP/IP)	1
Terminal wyjazdowy(wciągarka biletów, skaner kodu kreskowego, czytnik kart, interkom TCP/IP)	1
Szlaban magnetyczny (czas otwarcia max. 1,3 s)	4
Automatyczna kasa parkingowa	1
Serwer systemu parkingowego z oprogramowaniem, monitor, klawiatura, myszka	1kpl
Prefabrykowana pętla indukcyjna 200 cm x 100cm	8
Walidator	1
Zapasowe kasety na banknoty	1
Centralna stacja interkomowa	1
Drukarka biletów z modułem sieciowym	1
Sterownik radiowy	2
Pilot dwukanałowy	30
Wyświetlacz „P” ze zmienną grafiką wolny/zajęty	1