

INSTALACJE TELETECHNICZNE:

- sygnalizacji pożaru
- dźwiękowe systemy ostrzegawcze
- oddymiania i wentylacji
- wykrywania gazów
- sygnalizacji włamania i napadu
- kontroli dostępu i rejestracji czasu pracy
- telewizji dozorowej
- sieci komputerowe
- nagłośnienie

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

- wewnętrzne
- zewnętrzne
- pomiary

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

PROJEKT SYSTEMU PARKINGOWEGO PARKING PRZY UL. KOLEJOWEJ W BIAŁOWIEŻY

NAZWA I ADRES OBIEKTU:

PARKING PRZY UL. KOLEJOWEJ
17-230 BIAŁOWIEŻA

INWESTOR:

URZĄD GMINY BIAŁOWIEŻA
UL. SPORTOWA 1; 17-230 BIAŁOWIEŻA

BRANŻA:

TELETECHNIKA - SYSTEM PARKINGOWY

AUTOR:

Siedziba:

ul. Przemyska 11A
02-361 Warszawa
tel.: +48 22 668-99-04
+48 22 668-99-10
fax: +48 22 823-96-59

Serwis:

ul. Przemyska 11A
02-361 Warszawa
tel. wewn.: 42, 43
fax wewn.: 41

	imię i nazwisko		podpis
opracował	Piotr Kacprzycki		
opracował	Rafał Sypek		

Warszawa 01.2023

SPIS TREŚCI:

1	Podstawa opracowania.....	3
2	Przedmiot i zakres opracowania.....	3
3	Ogólny opis obiektu	4
4	System Parkingowy	4
4.1	Sposób działania systemu i obsługa klienta rotacyjnego (płatnego).	4
4.2	Wymagania dla systemu	5
4.3	Zasilanie systemu	5
5	Główne elementy systemu parkingowego	6
5.1	Wjazd na parking.....	6
5.2	Wyjazd z parkingu	7
5.3	Szybkie szlabany parkingowe	8
5.4	Kamery LPR.....	9
5.5	Detektory i pętle indukcyjne	9
5.6	Automatyczna kasa parkingowa	10
5.7	Serwer parkingowy z funkcją kasy parkingowej.....	11
6	Trasy kablowe, dobór i sposoby prowadzenia okablowania - wytyczne montażowe.....	11
7	Konserwacja	12
8	Uwagi końcowe	13
9	Główne elementy systemu	13
10	Lista rysunków.....	14

1 Podstawa opracowania

Niniejsza dokumentacja została opracowana na podstawie:

- Zlecenie INWESTORA dla firmy TRAFO
- ustawa z dn. 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz.U.89/1994 poz.414 z późniejszymi zmianami)
- ustawa z dn. 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne (Dz.U. 54/1997 poz. 348 z późniejszymi zmianami) - ustawa z dn. 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.147/2002 poz. 1129 z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 109/2004 poz. 1156)
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dn. 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 121/2003 poz.1138)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 129/1997 poz.844 z późniejszymi zmianami)

Ponadto posłużono się dokumentacjami techniczno-ruchowymi projektowanych urządzeń i innymi przepisami dotyczącymi w/w systemów.

2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przetargowy instalacji systemu parkingowego na otwartym parkingu w Białowieży przy ul. Kolejowej

System parkingowy z automatycznym poborem opłat obejmuje :

- Szybkie szlaban parkingowe z detektorem pętli indukcyjnych - 2 kpl.
- Parkingowy terminal wjazdowy z drukarką biletów parkingowych w technologii QR - 1 kpl.
- Parkingowy terminal wyjazdowy ze skanerem biletów parkingowych w technologii QR - 1kpl
- Pętle indukcyjne montowanych w jezdni [aktywacja terminali i zamknięcie szlabanów] - 4 kpl.
- Kamer LPR w pełni zintegrowanych z systemem parkingowym – 1 kamera na wjazd , 1 kamera na wyjazd
- Kasa automatyczna obsługująca płatności gotówką (EMV + zbliżeniowe) oraz BLIK – 1 kpl.
- Wiata ochronna do kasy automatycznej – 1 kpl.
- Serwer parkingowy z oprogramowaniem środowiskowym Windows Pro (1 kpl)
- Stanowisko zarządzania z funkcją kasy ręcznej

Niniejsze opracowanie obejmuje kompletną dostawę i uzyskanie pełnej sprawności systemu parkingowego, w zakresie funkcji określonych w opisie technicznym i na załączonych rysunkach.

3 Ogólny opis obiektu

Przedmiotowy obiekt to:

Parking dla samochodów osobowych otwarty niezadaszony. Nawierzchnia twarda. Na terenie parkingu znajduje się budynek obsługi parkingu oraz scena. Parking posiada osobny wjazd i wyjazd (po przeciwległych stronach budynku). W budynku znajdowało się będzie stanowisko dozoru i obsługi systemu parkingowego.

4 System Parkingowy

4.1 Sposób działania systemu i obsługa klienta rotacyjnego (płatnego).

Kierowca wjeżdżający na parking podjeżdża i zatrzymuje się przed szlabanem wjazdowym do strefy głównej na wysokości terminala wjazdowego. W tym momencie wykrywa go pętla indukcyjna wjazdowa, aktywuje terminal i po wciśnięciu przycisku klient może pobrać bilet z bileterki. Na bilecie parkingowym zapisane są niezbędne informacje m.in.: czas wjazdu, rodzaj biletu, numer biletu, nr terminala itd. wszystkie informacje o bilecie trafiają także do serwera systemu i są „widoczne” dla pozostałych sprzężonych elementów systemu parkingowego. W chwili odbioru biletu z bileterki zostaje automatycznie otwarty szlaban wjazdowy na parking i kierowca może wjechać. Druga pętla potwierdza wjechanie pojazdu na parking, szlaban zostaje zamknięty a pobrany bilet staje się aktywny w systemie jako prawidłowy wjazd rotacyjny [płatny]. W trakcie pobierania biletu kamera odczytuje tablice rejestracyjną i przypisuje w systemie bilet i tablicę pojazdu.

Płatność za parkowanie odbywać się będzie w automatycznej kasie parkingowej. Parkujący skanuje bilet w kasie automatycznej i następuje naliczenie opłaty parkingowej wg taryfy. Użytkownik który zgubił bilet parkingowy może wnieść opłatę karną i otrzymać bilet zastępczy [wyjazdowy] w kasie automatycznej. Wszystkie komunikaty kasy automatycznej będą wyświetlone są na dużym, czytelnym, podświetlanym ekranie o przekątnej minimum 15,6". Po dokonaniu opłaty system rejestruje opłacenie biletu i użytkownik ma określony czas na opuszczenie parkingu. Kasa automatyczna musi posiadać możliwość obsługi kodów rabatujących. Zeskanowanie w kasie automatycznej biletu oraz kodu rabatującego skutkuje naliczeniem rabatu do opłaty parkingowej. Rabat może być czasowy np. dodatkowe 2 godziny bezpłatne, procentowy np. redukcja opłaty o 50% lub wartościowy np. redukcja opłaty o 10 zł.

Po opłaceniu postoju kierowca udaje się do wyjazdu z parkingu i analogicznie jak przy wjeździe, podjeżdża z prawej strony terminala wyjazdowego, gdzie wykrywa go pętla wyjazdowa. Kierowca ustawia się na wysokości terminala wyjazdowego, przykładając opłacony bilet do czytnika. Jeżeli tablica rejestracyjna zostanie prawidłowo odczytana użytkownik nie musi skanować biletu, system będzie miał informacje że pojazd/bilet jest rozliczony. Po pozytywnej weryfikacji biletu/tablicy rejestracyjnej następuje automatyczne podniesienie szlabanu wyjazdowego. Po przejechaniu przez pojazd nad pętlą wyjazdową następuje zamknięcie

szlabanu i kończy się proces użytkowania systemu parkingowego przez kierowcę. Jeżeli następuje jakaś niezgodność (np. niepłacony postój lub przekroczenie czasu wyjazdu) szlaban się nie podniesie a na wyświetlaczu terminala wyjazdowego zostanie wyświetlona odpowiednia informacja o błędzie i kierowca musi wtedy postępować zgodnie z informacjami (np. musi jeszcze raz dokonać opłaty).

4.2 Wymagania dla systemu

Dla ułatwienia czynności serwisowych, bieżącej obsługi systemu oraz wyeliminowania jakichkolwiek konfliktów sprzętowych, zamawiający wymaga aby wszystkie urządzenia wykonawcze [szlabany, terminale, kasy] systemu parkingowego były jednego producenta [nie dotyczy serwera i wyposażenia kasy ręcznej]. Urządzenia muszą być nowe, nie używane, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2022 roku.

Zamawiający wymaga aby dostarczony system parkingowy był systemem hybrydowym tzn. mógł pracować jako system biletowy i bezbiletowy. Wjazdy, wyjazd i opłaty parkingowy mogą być naliczane wyłącznie w oparciu o tablice rejestracyjne parkującego pojazdu. W trybie bezbiletowym bilet parkingowy będzie wydawane jedynie w przypadku nie odczytania tablicy rejestracyjnej. Dla zmniejszenia kosztów eksploatacji i obsługi parkingu Zamawiający planuje w okresie wiosna/lato/jesień pracę systemu w trybie bezbiletowym a zimą w trybie biletowym (kwestia zaśniewanych tablic rejestracyjnych). System musi umożliwiać łatwe przełączenie z trybu bezbiletowego na biletowy. Przełączenie musi być realizowane na poziomie programowym bez jakiegokolwiek ingerencji mechanicznej terminalach parkingowych.

W związku z tym, że użytkownicy bardzo często wkładają do szczelin w terminalu czy kasie różne przedmioty np. karty płatnicze, monety, inne przedmioty zamawiający nie dopuszcza aby terminal wyjazdowy oraz kasa posiadały tzw. „połykacz biletów”. Bilet musi być skanowany bez fizycznego wkładania go do urządzenia.

4.3 Zasilanie systemu

Projektuje się zasilanie systemu lokalnie z tablicy elektrycznej znajdującej się w budynku. Należy rozbudować ww. tablicę o 3 dodatkowe obwody (po 1 obwód na każdą wyspę + 1 obwód dla kasy). Kable zasilające YKY 3x2,5 układać bezpośrednio w ziemi.

5 Główne elementy systemu parkingowego

5.1 Wjazd na parking

Elementy systemu parkingowego na wjeździe na parking :

- a) terminal parkingowy z drukarką biletów 2D [QR]
- b) pętla indukcyjna aktywacyjna terminal i kamerę LPR
- c) szybki szlaban parkingowy z czasem otwarcia nie dłuższym niż 2 sekundy, MCBF min. 3 miliony cykli
- d) pętla indukcyjna zamykająca szlaban po przejechaniu
- e) kamera LPR zintegrowana z systemem parkingowym (powiązanie biletu i tablicy rejestracyjnej)

Wjazdowy terminal parkingowy z obudową ze stali nierdzewnej, malowany proszkowo wyposażony jest w drukarkę biletów z kodem QR drukowanych z rolki, podświetlany kolorowy wyświetlacz komunikatów o przekątnej min. 7". Wymagany wbudowany zespół grzewczo-wentylacyjny kontrolujący temperaturę wewnątrz urządzenia. Terminal będzie drukować bilety z rolki [gramatura min. 80g/m²) z kodem QR. Uaktywni się, gdy pojazd zostanie wykryty przy terminalu umożliwiając pobranie biletu z bileterki.

Szlaban zamyka się automatycznie po przejechaniu pojazdu przez drugą pętlę indukcyjną. Szlaban będzie otwierał się i zamykał w czasie niw dłuższym niż 2 sekundy . Wydanie biletu jest uzależnione od obecności pojazdu na pętli indukcyjnej – jeżeli nie będzie pojazdu system nie wyda biletu. Jest to zabezpieczenie przed nieuprawnionym poborem biletu np. przez osoby chcące niezgodnie z regulaminem skrócić czas parkowania i pobrać jeszcze raz bilet. Terminal wjazdowy musi umożliwiać pracę off-line w przypadku chwilowej utraty komunikacji z serwerem.

Wymagania dla parkingowego terminala wjazdowego do strefy głównej :

- Obudowa ze stali nierdzewnej, malowana proszkowo w kolor szary
- Wbudowany komputer PC o architekturze x86 z dyskiem SSD
- Drukarka biletów z kodem QR [druk z rolki], zapas biletów min. 2 000 szt.
- Wbudowany, podświetlany wyświetlacz komunikatów o przekątnej min. 7",
- Komunikaty dla użytkownika w minimum dwóch językach [polski, angielski],
- Czujnik ilości papieru w drukarce
- Grzałka i wentylator dla zapewnienia optymalnych warunków
- Praca w trybie off-line
- Komunikacja z innymi elementami systemu w standardzie TCP/IP
- Elektroniczne zarządzanie szlabanem
- Wbudowany detektor obecności pojazdu

5.2 Wyjazd z parkingu

Elementy systemu parkingowego na wyjeździe:

- a) 1 terminal parkingowy ze skanerem biletów QR
- b) pętla indukcyjna aktywacyjna terminal i kamerę LPR
- c) szybki szlaban parkingowy z czasem otwarcia nie dłuższym niż 2 sekundy, MCBF min 3 miliony cykli
- d) pętla indukcyjna zamykająca szlaban po przejechaniu
- e) kamera LPR zintegrowana z systemem parkingowym (powiązanie biletu i tablicy rejestracyjnej)

Wyjazdowy terminal parkingowy z obudową ze stali nierdzewnej, malowany proszkowo wyposażony jest w skaner biletów z kodem QR, podświetlany kolorowy wyświetlacz komunikatów o przekątnej min. 7". Wewnątrz terminala wymagany zespół grzewczo-wentylacyjny kontrolujący temperaturę wewnątrz urządzenia. Terminal uaktywnia się, gdy pojazd najedzie na pierwszą pętlę indukcyjną, umożliwiając odczyt biletu parkingowego. Po zeskanowaniu biletu szlaban zostanie otworzony.

Szlaban zamyka się automatycznie po przejechaniu pojazdu przez drugą pętlę indukcyjną. Szlaban będzie otwierał się i zamykał w czasie nie dłuższym niż 2 sekundy. Odczyt biletu jest uzależnione od obecności pojazdu na pętli indukcyjnej – jeżeli nie będzie pojazdu system nie odczyta biletu/karty. Terminal wyjazdowy musi umożliwiać pracę off-line w przypadku chwilowej utraty komunikacji z serwerem.

Wymagania dla wyjazdowego terminala parkingowego:

- Obudowa ze stali nierdzewnej, malowana proszkowo
- Skaner biletów z kodem QR
- Wbudowany komputer PC o architekturze x86 z dyskiem SSD
- Wbudowany, podświetlany, kolorowy wyświetlacz komunikatów o przekątnej min. 7",
- Komunikaty dla użytkownika w minimum dwóch językach [polski, angielski],
- Grzałka i wentylator dla zapewnienia optymalnych warunków
- Praca w trybie off-line
- Komunikacja z innymi elementami systemu w standardzie TCP/IP
- Elektroniczne zarządzanie szlabanem
- Wbudowany detektor obecności pojazdu

5.3 Szybkie szlabany parkingowe

Ze względu na stosunkowo dużą ilość wjazdów w ciągu dnia system szlabanowy musi charakteryzować się dużą trwałością [parametr MCBF min 3 mln cykli] i szybkim czasem otwarcia/zamknięcia nie dłuższym 2 sek. Do sterowania ruchem kołowym przewidziane są szybkie szlabany automatyczne o konstrukcji elektromechanicznej do pracy ciągłej. Urządzenie wyposażone w motoreduktor z silnikiem 24VDC, obudowa szlabanu odporna na warunki atmosferyczne, wykonana z ocynkowanej stali, malowana proszkowo. Ramię z aluminium lakierowane na biało, wyposażone w gumę ochronną na dolnej krawędzi. Ramie wyposażone w funkcję semafora tzn. w pozycji zamkniętej podświetlane na czerwono, w pozycji otwartej podświetlane na zielono. Centrala sterująca szlabanu musi posiadać możliwość zdalnego zarządzania przez internet oraz z zewnątrz systemem przez otwarty protokół komunikacyjny ModBus Szlaban musi posiadać wyjścia informacyjne NO/NC : szlaban otwarty, szlaban zamknięty, awaria urządzenia. Szlaban musi posiadać wejścia sterujące typu NO : otwórz, zamknij, zablokuj szlaban. Szlabany muszą być wyposażone w system ogrzewania z termostatem.

Podstawowe parametry techniczne szlabanu drogowego:

- Obudowa z ocynkowanej stali, malowana proszkowo
- Ramię aluminiowe malowane na biało z gumą ochronną u dołu ramienia oraz naklejkami
- Ramię szlabanu podświetlane listwą LED R/G z funkcją semafora
- Wbudowana elektronika sterująca z obsługą protokołu ModBus
- Silnik zasilany napięciem 24VDC
- Intensywność pracy: min. 350 cykli na godzinę.
- MCBF minimum 3 mln cykli
- Czas otwarcia szlabanu : nie dłuższy 2 sekundy
- Szlaban powinien mieć możliwość awaryjnego opuszczania i podnoszenia np. przy zaniku prądu,
- Sterowanie pracą szlabanu z terminali parkingowych i serwera parkingowego.

5.4 Kamery LPR

Kamera LPR jest urządzeniem systemowym do automatycznego odczytu tablic w celu kontroli i identyfikacji pojazdów. Pojedyncze urządzenie integruje w sobie podświetlenie, kamerę, wejścia, wyjścia oraz zasilanie. Kamera komunikuje się poprzez Ethernet [protokół TCP/IP] oraz poprzez komunikację szeregową. Kamera LPR musi być w pełni zintegrowane z systemem parkingowym i wymieniać z nim informacje poprzez protokół komunikacyjny.

Obudowa typu TOTEM wykonana ze stali nierdzewnej odpornej na korozję zapewnia elegancją i wandaloodporną konstrukcją. Są one uszczelnione w celu ochrony urządzenia przed zanieczyszczeniami i niekorzystnymi warunkami pogodowymi.

Podstawowe parametry techniczne szlabanu drogowego:

- Obudowa ze stali nierdzewna min. AISI304 o grubości 1,2 mm malowana proszkowo
- Typ kamery : IP/ dzień/noc ze zdalnym zoomem i ostrością
- Doświetlenie : Oświetlacz podczerwieni z technologią SMD
- Przetwornik obrazu : Skanowanie progresywne RGB CMOS 1/2.5"
- Obiektyw : Zmotoryzowany Zoom 3,5-10 mm,
- Kompresja wideo : Motion JPEG/MPEG-4/H.264
- Rozdzielczość : Konfigurowalna od 160x90 do 3072x1728 pikseli

5.5 Detektory i pętle indukcyjne

Pętle indukcyjne stosowane są w celu wykrycia pojazdu podjeżdżającego do biletarki lub terminala wyjazdowego oraz w celu detekcji pojazdu podczas przejazdu na wysokości szlabanu. Pętle należy zlokalizować tak, aby zapewniona była wykrywalność różnych typów pojazdów oraz żeby pętla była chroniona przed warunkami zewnętrznymi.

Parametry pętli indukcyjnej:

- przewód 1,5-2,5 mm²,
- nawinięcie 5-krotne,
- końcówki przeplecione min. 20 razy na metr.

5.6 Automatyczna kasa parkingowa

Automatyczna kasa parkingowa umożliwia dokonywanie opłaty parkingowej wyliczonej na podstawie danych odczytanych z biletu w oparciu o taryfy obowiązujące na parkingu. Po przyłożeniu biletu do czytnika użytkownik otrzymuje na wyświetlaczu informację o należnej kwocie do zapłacenia. Opłatę można wnieść kartą płatniczą w technologii EMV oraz NFC. Terminal do płatności kartą musi być wyposażony w PIN –pad. Po dokonaniu opłaty użytkownik może zażądać wydrukowania potwierdzenia opłaty. Po przyciśnięciu przycisku „potwierdzenie opłaty” kierowca otrzymuje potwierdzenie z wyszczególnionym podatkiem VAT. Po opłaceniu biletu w systemie jest on odnotowany, jako opłacony i użytkownik ma określony czas na opuszczenie parkingu na podstawie opłaconego biletu. W przypadku przekroczenia czasu wyjazdu należy ponownie uiścić opłatę w kasie automatycznej. Po opłaceniu biletu informacja ta musi się od razu znaleźć w systemie. Kasa powinna być wyposażona w duży ekran kolorowy o przekątnej min 15,6”, na którym powinno być wyświetlane jasne i przejrzyste menu. System przycisków nawigacyjnych musi umożliwiać sprawne i przejrzyste wybieranie żądanych funkcji przez użytkownika. Kasa musi być trwale przymocowana do podłoża tak, aby była zapewniona stabilna i bezpieczna obsługa automatu. Poprawnie opłacony bilet umożliwia wyjazd z parkingu w czasie przeznaczonym na wyjazd (standardowo jest to 10-30 minut, po upływie tego czasu kierowca będzie musiał dopłacić za rozpoczętą godzinę według ustalonej taryfy). Kasa musi być wyposażona w system ogrzewania i wentylowania oraz wiatę ochronną.

Minimalne parametry techniczne kasy automatycznej:

- Obudowa wykonana ze stali wzmocnionej, malowanej proszkowo w technologii poliestrowej bez TGIC.
- - Wbudowany komputer PC o architekturze x86 z dyskiem SSD.
- - Terminal płatności kartą z pin-padem obsługujący karty EMV oraz NFC
- Wyświetlacz panoramiczny TFT min. 15” LVDS
- Cztery przyciski sterujące / nawigacyjne.
- Obsługa w czterech językach zdefiniowanych przez użytkownika
- Detekcja obecności użytkownika
- Czytnik kodów QR z możliwością odczytu biletu papierowego oraz z urządzeń mobilnych np. smartfon
- Termiczna drukarka potwierdzeń do wydawania zgubionego biletu [grubość papieru 105 µm].
- Wentylacja i ogrzewanie zarządzane elektronicznie.
- Drzwi kasy zabezpieczone zamkiem z trzypunktowym rygłem.
- Alarmy : otwarcie drzwi, zamka, usunięcie pojemnika z monetami, hoppera lub pojemnika banknotów.
- Oświetlenie serwisowe wnętrza.

5.7 Serwer parkingowy z funkcją kasy parkingowej

Elementy stanowiska zarządzania z modułem kasy ręcznej:

- Zestaw serwerowy z systemem operacyjnym Windows oraz oprogramowaniem parkingowym
- Monitor, myszka , klawiatura
- Skaner ręczny biletów parkingowych w technologii 2D

Serwer z oprogramowaniem umożliwia kompleksowe zarządzanie systemem parkingowym [otwieranie, zamykanie parkingu, przyjmowanie opłaty oraz przedłużanie abonamentów, zarządzania urządzeniami wykonawczymi itp.]. Program udostępnia pulpit użytkownika pozwalający obrazować w czasie rzeczywistym pracę urządzeń oraz podglądać ostatnie zdarzenia.

Moduł kasy manualnej umożliwia pobranie opłaty parkingowej wyliczonej na podstawie danych odczytanych z biletu. Po zeskanowaniu biletu przez operatora, wyliczana jest opłata parkingowa. Kasa ręczna posiada moduł rabatowania umożliwiającą przypisanie określonego rabatu. Operator posiadający uprawnienia rabatowania musi jednocześnie wprowadzić do systemu komentarz powodu wykonania takiej operacji.

Moduł nadzoru na pulpicie dotyczący awarii, braku biletów, papieru, bilonu i innych zdarzeń nadzwyczajnych. Alerty typu „brak biletów” muszą być zgłaszane po przekroczeniu stanu minimalnego a informacja o danych alercie dodatkowo wysyłana jest mailem do określonego użytkownika. Stany minimalne [materiały eksploatacyjne, zasoby gotówki w kasie itp.] muszą być definiowane przez i według uznania operatora parkingu,

Moduł raportowania i statystyk, musi posiadać możliwość generowania dowolnych zestawień i raportów konfigurowanych przez operatora,

System musi posiadać możliwość rozbudowy/modyfikacji funkcjonalności oprogramowania systemu parkingowego na podstawie odrębnego zlecenia złożonego przez Zamawiającego,

6 Trasy kablowe, dobór i sposoby prowadzenia okablowania - wytyczne montażowe

Do budowy systemu parkingowego użyto kabli i przewodów które posiadają aktualny certyfikat dopuszczenia wyrobu do użytkowania.

Podczas prowadzenia kabli zasilających i sterowniczych w systemie parkingowym należy pamiętać aby uniknąć niekorzystnych wpływów na instalację.

Elementy jakie należy wziąć pod uwagę to:

- możliwość uszkodzenia mechanicznego, włącznie z uszkodzeniami, które mogłyby spowodować zwarcia pomiędzy kablami systemowymi a kablami innych instalacji;

- zakłócenia elektromagnetyczne o natężeniu uniemożliwiającym normalną pracę;
- możliwość uszkodzenia przez pożar;
- uszkodzenia powstałe podczas prac konserwacyjnych innych instalacji.

Przewody linii dozorowych i sygnałowych prowadzić:

- przewody doziemne – bezpośrednio w ziemi lub w ziemnej kanalizacji teletechnicznej zabezpieczone min. peszlem/arotem
- okablowanie wewnątrz budynku – natynkowo w rurkach/listwach elektroinstalacyjnych.

W przypadku konieczności wykonania przejścia kablowego do wewnątrz budynku poniżej poziomu terenu ww. przejście winno być zabezpieczone wodo i gazo szczelnie.

Urządzenia należy montować według wskazówek i zaleceń producentów.

7 Konserwacja

- Wykonawstwo i konserwację zaprojektowanego systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie, która posiada odpowiednio przeszkolonych pracowników. Wykonawca poza posiadaniem przedmiotowej wiedzy powinien posiadać autoryzację producenta systemu.
- Po przekazaniu systemu parkingowego do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację zapewniającą prawidłowość funkcjonowania przyjętego systemu. Konserwacja oraz świadectwo sprawności systemu wystawione przez Uprawnionego Instalatora mogą być podstawą do uzyskania zniżki w ubezpieczeniu obiektu.
- Osoby, którym powierzono stałą obsługę systemu powinny zostać przeszkolone w zakresie niezbędnych czynności, które należy wykonać w przypadku pojawienia się problemów.
- Odbiór instalacji powinien być połączony z przekazaniem instalacji do eksploatacji. W odbiorze powinien brać udział konserwator systemu, który sprawować będzie nadzór nad eksploatacją instalacji.
- Celowe jest dokonanie w trakcie odbioru sprawdzenia systemu działania oraz praktyczne sprawdzenie działania personelu obsługi. Dlatego też przeszkolenia obsługi należy dokonać przed dniem odbioru systemu parkingowego.
- Z firmą prowadzącą stałą konserwację systemu należy zawrzeć umowę określającą zasady konserwacji, a w tym czas usuwania usterek i czasokres konserwowania systemu.
- Niezależnie od nadzoru serwisowego należy wyznaczyć pracownika działu technicznego do bieżącego kontrolowania sprawności systemu oraz nadzorowania z ramienia Użytkownika konserwacji dokonywanej przez firmę serwisową.

8 Uwagi końcowe

Przetawiona specyfikacja, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nieujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Wszystkie urządzenia wchodzące w skład systemu winny posiadać odpowiednie dokumenty tj. Deklarację Zgodności CE lub inne notyfikowanej jednostki

9 Główne elementy systemu

Lp.	Rodzaj urządzenia	Ilość
1.	Szlaban parkingowy (ramię aluminiowe o dł. min. 4m z listwą LED, 2 pętle indukcyjne)	2szt.
2.	Parkingowy terminal wjazdowy z drukarką biletów parkingowych	1szt.
3.	Parkingowy terminal wyjazdowy ze skanerem biletów parkingowych	1szt.
4.	Wolnostojąca, automatyczna kasa płatnicza, bezgotówkowa (tylko płatność kartą)	1szt.
5.	Serwer parkingowy z funkcją stanowiska kasowego + oprogramowanie	1szt.
6.	Kamera LPR zintegrowana z systemem parkingowym (wjazd i wyjazd)	2szt.
7.		

10 Lista rysunków

Nr Rysunku	Opis	Skala
OT-MWP-PP-BIA-43	System Parkingowy rzut/rozmieszczenie elementów systemu	
OT-MWP-PP-BIA-44	System Parkingowy Schematy Ideowe	