

**PROJEKT TECHNICZNY NA WYKONANIE ZADANIA pt:  
MONTAŻ AUTOMATYCZNEGO SYSTEMU  
PARKINGOWEGO NA TERENIE SPECJALISTYCZNEGO  
SZPITALA IM. E. SZCZEKLIKA W TARNOWIE**

**ZAMAWIAJĄCY:**

Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika w Tarnowie

ul. Szpitalna 13

33-100 Tarnów

NIP: 8732714039

**AUTOR OPRACOWANIA:**

Paweł Świetlicki PS-Projekt

Terenin 23

22-150 Wierzbica

NIP: 5632424493



Październik 2024

## 1. GŁÓWNE ZAŁOŻENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zadania pt: „Montaż automatycznego systemu parkingowego na terenie Specjalistycznego Szpitala im. E. Szczeklika w Tarnowie”, którego zadaniem będzie kontrola wjazdu/wyjazdu na teren parkingu oraz pobieranie opłat za parkowanie. System będzie działał w oparciu o bilety jednorazowe, karty abonamentowe oraz kamery LPR. Dostarczony system będzie obsługiwał wjazd na parking dla pracowników i klientów rotacyjnych. System parkingowy z automatycznym poborem opłat obejmuje :

- Szybkie szlabany 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 - 1 kpl
- Kamery do odczytu tablic rejestracyjnych zintegrowane z systemem parkingowym – 2 kpl.
- Pętle indukcyjne montowane w jezdni [aktywacja terminali szlabanów i zamknięcie szlabanów] - 4 kpl.
- Kasa automatyczne obsługująca płatności gotówkowe i bezgotówkowe – 1 kpl.
- Serwer parkingowy z oprogramowaniem środowiskowym Windows - 1 kpl.
- Stanowisko zarządzania z funkcją kasy ręcznej – 1 kpl.
- Stanowisko walidacji biletów parkingowych (SOR) – 1 kpl.

Dla ułatwienia czynności serwisowych, bieżącej obsługi konserwacyjnej systemu oraz wyeliminowania jakichkolwiek konfliktów sprzętowych, zamawiający wymaga aby główne urządzenia systemu parkingowego: szlabany automatyczne, terminale parkingowe oraz kasa automatyczna były wyprodukowane przez jednego producenta, [nie dotyczy kamer LPR, serwera, wyposażenia kasy ręcznej]. Urządzenia muszą być nowe, nie używane, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2024 roku.

Zamawiający dopuszcza jedynie urządzenia parkingowe o potwierdzonej jakości. W związku, z tym urządzenia parkingowe [szlabany, terminale i kasy parkingowe] muszą posiadać wdrożony system zarządzania jakością ISO 9001.

Ponadto w ramach niniejszego postępowania wykonawca wykona następujące prace:

- Wykonanie okablowania 230V i LAN do urządzeń systemu parkingowego
- Wykonanie niezbędnych prac budowlanych związanych z instalacją systemu w tym przebudowę wjazdu

## 2. OPIS FUNKCJONALNY

### 2.1. KONCEPCJA I FUNKCJONOWANIE PARKINGU

Parking będzie dostępny 7 dni w tygodniu, 24h/dobę, zgodnie z obowiązujących regulaminem. Opłata za parkowanie będzie możliwa w kasie automatycznej zlokalizowanej

na terenie szpitala oraz w punkcie obsługi parkingu. Osoby które nie muszą wносить opłaty (są w czasie bezpłatnym), mogą bezpośrednio udać się do wyjazdu. Nie jest wymagana weryfikacja biletu w kasie automatycznej.

## **2.2. OPIS OBSŁUGI KLIENTA ROTACYJNEGO**

Kierowca wjeżdżający na parking będzie musiał się zatrzymać przed szlabanem. Po najechaniu na pętlę indukcyjną, zostanie aktywowany przycisk pobrania biletu na panelu parkingowego terminala wjazdowego. Po jego naciśnięciu zostanie wydany bilet, z nadrukowanym kodem QR ze wszystkimi niezbędnymi informacjami m in.: data i czas wjazdu, numer biletu, numer tablic rejestracyjnych. Powyższe informacje zostaną zapisane w bazie danych systemu. W momencie odebrania przez klienta biletu następuje automatyczne otwarcie szlabanu i klient może wjechać na parking. W przypadku wycofania się kierowcy, bilet jest nieaktywny. W przypadku nieodebrania wydrukowanego biletu, zostaje on automatycznie wciągnięty przez urządzenie. Wjazd uważa się za prawidłowy, gdy pojazd wykona następującą sekwencję aktywacji pętli: aktywna pętla aktywacyjna -> -> aktywna pętla zamykająca. Taka kombinacja uniemożliwi oszukiwanie systemu parkingowego przez nieuczciwych kierowców. W razie jakichkolwiek problemów, kierowca będzie miał możliwość kontaktu z obsługą parkingu poprzez system interkomowy w technologii VoIP.

Płatność za parkowanie odbywać się będzie w 1 automatycznej kasie parkingowej. Po zeskanowaniu biletu, następuje odczytanie kodu OR kwota do zapłaty zostaje wyświetlona na wyświetlaczu. Bilet można opłacić monetami, banknotami oraz kartą płatniczą/kredytową (również bezstykowo) oraz BLIKIEM. Kasa będzie wydawać resztę w monetach.

Ze względu na zastosowanie kamer LPR dokonanie płatności w kasie automatycznej jest również możliwe poprzez wprowadzenie na ekranie dotykowym kasy automatycznej, numerów rejestracyjnych pojazdu. Po wpisaniu pierwszych liter/liczb tablicy system wyświetli na ekranie zdjęcia pojazdów z numerami tablic najbardziej dopasowanych do wpisanych znaków i wówczas klient może wybrać i zatwierdzić swój pojazd, po czym dokonać opłaty. Ta funkcjonalność pozwala również dokonać opłaty w przypadku zgubienia biletu. W przypadku, gdy czas parkowania będzie krótszy niż darmowy czas (np. 15 min), zostanie wyświetlona informacja, że opłata nie jest wymagana. Kasa automatyczna będzie posiadała możliwość wyboru języka obsługi, wykupienia „zgubionego biletu” oraz przedłużenia abonamentu. Funkcja ta umożliwi wykupienie w kasie automatycznej ryczałtowanego biletu w zamian za bilet, który został zgubiony. Klient nie ma potrzeby zgłaszania się do obsługi parkingu. Koszt zgubionego biletu zostanie ustalony ryczałtowo przez Zamawiającego. Po zakupie takiego biletu, klient będzie miał określony czas na opuszczenie parkingu. Podczas procedury płatności, klient może zdecydować czy chce otrzymać paragon. Od momentu wniesienia opłaty w automatycznej kasie parkingowej, klient ma określony czas na opuszczenie parkingu – tzw. czas „od płatności do wyjazdu”. Jego wartość można dowolnie zdefiniować w systemie. W przypadku przekroczenia tego czasu opłata naliczana jest ponownie według obowiązującej taryfy. W pozostałych przypadkach wyjazd z parkingu odbywa się na podstawie opłaconego postoju.

Zamawiający wymaga aby system w oparciu o kamery LPR posiadał taką konfigurację, gdzie darmowy czas na parkowanie będzie przysługiwał tylko jeden raz w ciągu doby, tzn. jeżeli dany pojazd wjedzie na parking dwa lub więcej razy, to tylko przy pierwszym wjeździe będzie mógł skorzystać z darmowego czasu. Przy kolejnych wjazdach czas płatny będzie naliczany od pierwszej minuty. Funkcjonalność ta ma na celu uniknięcia nadużyć ze strony kierowców.

Kierowca wyjeżdżając z parkingu podjeżdża do terminala wyjazdowego, pętla indukcyjna aktywuje urządzenie, kamera odczytuje tablice rejestracyjne, następuje weryfikacja uprawnień do wyjazdu. Po pozytywnej weryfikacji szlaban otworzy się automatycznie. W przypadku braku możliwości odczytania tablic rejestracyjnych (np. zaśnieżona tablica) kierowca musi zeskanować bilet. W przypadku wycofania się kierowcy, wyjazd nie zostaje poprawnie zaliczony i według systemu pojazd nadal będzie znajdować się na parkingu. W razie jakichkolwiek problemów, kierowca będzie miał możliwość kontaktu z obsługą parkingu poprzez system interkomowy w technologii VoIP.

Zamawiający wymaga aby dostarczony system parkingowy umożliwiał pracę w systemie hybrydowym tzn. mógł pracować jako system biletowy lub bezbiletowy. Wjazdy, wyjazd i opłaty parkingowe mogą być naliczane wyłącznie w oparciu o tablice rejestracyjne parkującego pojazdu. W trybie bezbiletowym bilet parkingowy będzie wydawane jedynie w przypadku nieodczytania 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 zaśnieżonych, zabrudzonych 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.

### **2.3. OPIS OBSŁUGI PRACOWNIKÓW /ABONAMENTÓW**

Osoby posiadające wykupiony abonament lub posiadające uprawnienia do wjazdu (administracja obiektu, pracownicy) wjeżdżają na parking na podstawie odczytu tablic rejestracyjnych lub abonamentowej karty zbliżeniowej.

### **2.4. WJAZD POJAZDÓW UPRZYWILEJOWANYCH**

Dla zdefiniowanych w systemie ambulansów, pojazdów straży pożarnej, policji itp. wjazd będzie się odbywał przez odczyt tablicy rejestracyjnej, po pobraniu biletu. Dodatkowo pracownik nadzorujący pracę przy parkingu będzie miał możliwość otwarcia szlabanów z poziomu oprogramowania zarządzającego. Bilet parkingowy pobrany przez kierowców karettek lub innych służb będzie mógł być zwalidowany [rozliczony bezpłatnie] na SOR'ze.

### **2.5. TARYFY PARKOWANIA**

W systemie, zależnie od potrzeb można określić różne taryfy i algorytmy naliczania opłat za parkowanie z uwzględnieniem dni tygodnia, pory dnia, czasu postoju, rodzaju karty, rabatowania itp. W celu zachowania przejrzystości taryf dla klientów, stosuje się jednak najczęściej prostsze rozwiązania. Szczegółowe ustawienia taryf parkowania zostaną

uzgodnione z Zamawiającym na etapie realizacji w oparciu o aktualnie istniejący regulamin parkowania.

## **2.6. WALIDACJA BILETÓW DLA KARETEK NA SOR**

System musi umożliwić udzielenie zniżek za parkowanie lub całkowite anulowanie opłaty parkingowej (walidację). Wykonawca w ramach postępowania dostarczy jedno urządzenie walidujące działające on-line z możliwością wyboru udzielanej zniżki. Dostarczone urządzenie musi posiadać czytnik kodów QR oraz dotykowy wyświetlacz umożliwiający wybór zniżki. Walidator zostanie skomunikowane z serwerem z wykorzystaniem sieci LAN Zamawiającego. W celu zabezpieczenia przed ewentualnymi nadużyciami osoba udzielająca zniżki musi się zautoryzować na urządzeniu poprzez podanie indywidualnego kodu PIN.

## **3. SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ SYSTEMU PARKINGOWEGO**

### **3.1. PARKINGOWY TERMINAL WJAZDOWY**

Terminal wjazdowy służy do wydawania biletów parkingowych z kodem OR, odczytu kart abonamentowych oraz obsługi wjazdu abonamentów poprzez kamery odczytujące tablice rejestracyjne. Rozpoznaje i informuje o nadużyciach spowodowanych przez cofające się pojazdy. Jest w pełni zintegrowany z kamerą do odczytu tablic rejestracyjnych oraz zarządza pracą szlabanu wjazdowego i jest w nim w pełni skomunikowany funkcjonalnie. Kontrola i parametryzacja terminala wjazdowego odbywa się z poziomu serwera systemu parkingowego. Z uwagi na fakt, że w systemie parkingowym jest tylko jeden terminal wjazdowy Zamawiający wymaga urządzeń zapewniających nieprzerwaną pracę. W tym celu terminal parkingowy musi posiadać dwie drukarki biletów z pełną redundancją. Jeżeli jedna z drukarek biletów ulegnie awarii, wystąpi w niej zacięcie papieru lub skończy się papier biletowy terminal wjazdowy automatycznie przełączy zadanie drukowania biletów na drugą drukarkę zapewniając tym samym nieprzerwaną pracę.

#### **Minimalne parametry i wyposażenie terminala wjazdowego**

- Obudowa ze stal nierdzewnej AISI 430 o grubości min 2 mm, malowana proszkowo
- Wbudowany komputer PC o architekturze x86 z dyskiem SSD.
- Bilety parkingowe z kodem QR drukowane z rolki
- System podwójnej drukarki z funkcją wciągnięcia biletu w przypadku jego nieodebrania przez kierowcę.
- Drukarki pracujące w trybie pełnej redundancji
- Zapas biletów 2 x 5000 szt.
- Czytnik kart abonamentowych MIFARE
- Interkom VoIP do łączności ze stanowiskiem zarządzania

- Ekran kolorowy o przekątnej min 7" do wyświetlania komunikatów
- Ekran z możliwością pełnej personalizacji [wyświetlanie grafik statycznych oraz animacji]
- Możliwość zastosowania bezdotykowego systemu poboru biletu „Touchless” [względnie higieniczne]
- Drzwi serwisowe boczne zabezpieczone zamkiem
- Czujnik otwarcia/zamknięcia drzwi.
- Oświetlenie wnętrza urządzenia.
- Podświetlany przycisk pobrania biletu.
- Komunikaty wyświetlane naprzemiennie min. w dwóch językach.
- Aktywacja pętli wykrywającej pojazd, uniemożliwiająca pobranie biletu bez pojazdu.
- Sygnalizacja niskiego stanu biletów
- Pełna integracja z kamerami do odczytu tablic rejestracyjnych, nadruk nr. rej na bilecie
- Grzałka i wentylator sterowane układem elektronicznym (termostat).
- Komunikacja Ethernet (TCP/IP),
- Możliwość pracy w trybie OFF-LINE
- Stopień ochrony obudowy : IP54

### **3.2. TERMINAL WYJAZDOWY**

Parkingowy terminal wyjazdowy służy do odczytu biletów i kart abonamentowych, obsługi wyjazdu abonamentów poprzez kamery odczytujące tablice rejestracyjne oraz poboru opłaty parkingowej przez płatność kartą. Jest w pełni zintegrowany z kamerą do odczytu tablic rejestracyjnych oraz zarządza pracą szlabanu wyjazdowego i jest w nim w pełni skomunikowany funkcjonalnie. Kontrola i parametryzacja terminalu wyjazdowego odbywa się z poziomu serwera systemu parkingowego.

#### **Minimalne wymagania/ funkcjonalności dla parkingowego terminalu wyjazdowego :**

- Obudowa ze stali nierdzewnej AISI 430 o grubości min 2 mm, malowana proszkowo
- Wbudowany komputer PC o architekturze x86 z dyskiem SSD.
- Czytnik biletów parkingowych z kodem QR
- Czytnik kart abonamentowych w standardzie MIFARE
- Fabrycznie przygotowane miejsce do rozbudowy o terminal do płatności kartą / BLIK
- Interkom VoIP do łączności ze stanowiskiem zarządzania
- Ekran kolorowy o przekątnej min. 7" do wyświetlania komunikatów

- Ekran z możliwością pełnej personalizacji [wyświetlanie grafik statycznych oraz animacji]
- Drzwi serwisowe boczne z zamkiem
- Czujnik otwarcia/zamknięcia drzwi.
- Oświetlenie wnętrza urządzenia.
- Komunikaty wyświetlane naprzemiennie w min. dwóch językach
- Aktywacja pętla wykrywająca pojazd, uniemożliwiająca skanowanie biletu bez pojazdu.
- Pełna integracja z kamerami do odczytu tablic rejestracyjnych
- Oświetlenie LED sygnalizujące stan terminala.
- Odczytu kodów QR z biletów drukowanych i/lub urządzeń mobilnych.
- Grzałka i wentylator sterowane układem elektronicznym (termostat).
- Komunikacja Ethernet (TCP/IP).
- Stopień ochrony obudowy : IP54

W związku z tym, że użytkownicy bardzo często wkładają do szczelin w terminalu różne przedmioty [karty płatnicze, monety, inne objekty], zamawiający nie dopuszcza terminali wyjazdowych z tzw. „polykaczem biletów”. Bilet mus być skanowany bez wkładania go do terminala.

### 3.3. SZLABAN PARKINGOWY

Ze względu na stosunkowo dużą ilość wjazdów w ciągu dnia system szlabanowy musi charakteryzować się dużą trwałością [**parametr MCBF min 3 mln cykli**]. Do sterowania ruchem kołowym przewidziane są szlabany automatyczne o konstrukcji elektromechanicznej do pracy intensywnej. Urządzenie wyposażone w motoreduktor z silnikiem 24VDC z encoderem impulsowym, obudowa szlabanu odporna na zmienne 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 z zewnętrznych systemów typu BMS lub P.POŻ przez otwarty protokół komunikacyjny ModBus.** Szlaban musi posiadać wyjścia informacyjne NO/NC (szlaban otwarty, szlaban zamknięty). Szlaban musi posiadać wejścia sterujące typu NO: otwórz, zamknij, zablokuj szlaban. Szlabany muszą być wyposażone w system ogrzewania z termostatem.

**Minimalne wymagania/ funkcjonalności dla szlabanu parkingowego :**

- Obudowa szlabanu wykonana z stali ocynkowanej malowanej proszkowo
- Czas otwarcia/zamknięcia szlabanu nie dłużej niż 2 sekundy.

- Szlaban przystosowany do pracy intensywnej, min. 350 cykli/h
- Parametr MCBF min. 3 miliony cykli
- Wbudowana elektronika sterująca z obsługą protokołu ModBus
- Ramię wykonane z aluminium, kolor biały, z gumową listwą ochronną pod ramieniem
- Możliwość instalacji modułu wyłamywanego ramienia
- Mechanizm bezolejowy
- Możliwość awaryjnego otwarcia bez dodatkowych narzędzi
- Wbudowany detektor pętli indukcyjnych
- Czujnik położenia ramienia
- Semaforowe podświetlenie ramienia listwą LED [czerwone/zielone]
- Podświetlana kopuła pokrywy szlabanu LED [czerwone/zielone]
- Klasa szczelności minimum IP54
- Temperatura robocza z ogrzewaniem – 40°C do + 55°C.

#### **3.4. KASA AUTOMATYCZNA Z OBSŁUGĄ PŁATNOŚCI GOTÓWKĄ [MONETY I BANKNOTY] ORAZ KARTĄ I BLIK**

Automatyczna kasa parkingowa będzie umożliwiała bezobsługowe dokonywanie opłaty parkingowej wyliczonej na podstawie danych odczytanych z biletu jednorazowego lub na podstawie numeru rejestracyjnego, w oparciu o taryfy obowiązujące na parkingu. Kasa musi umożliwiać przedłużanie abonamentów. Po przyłożeniu biletu do czytnika / wprowadzeniu numeru rejestracyjnego użytkownik otrzymuje na wyświetlaczu informację o należnej kwocie do zapłacenia. Opłatę parkingową można wnieść gotówką [monetami oraz banknotami], kartą płatniczą w technologii EMV+NFC lub przez usługę BLIK. Terminal do płatności kartą musi być umożliwiać potwierdzenie płatności kodem PIN. 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, dotykowy 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



ustalanej taryfy). Kasa musi być wyposażona w system ogrzewania i wentylowania. W przypadku kas instalowanych na zewnątrz kasa musi być wyposażona w wiatę ochronną.

**Minimalne wyposażenie / funkcje dla kasy automatycznej:**

- Wbudowany komputer PC o architekturze x86 z dyskiem SSD
- Ekran dotykowy o przekątnej min 15,6", panoramiczny.
- Ekran dotykowy zabezpieczony płytą poliwęglanową.
- Kompletny zestaw czytników płatności bezgotówkowych [Chip&PIN, NFC oraz BLIK]
- Akceptor monet (5 zł, 2 zł, 1 zł, 50 gr, 20 gr, 10 gr)
- Akceptor monet z trzema samonapełniającymi się hopperami
- Trzy samonapełniające się hoppersy, o pojemności 500 monet każdy
- Wydawanie reszty w 3 definiowalnych nominałach monet
- Czytnik banknotów o nominałach : 10, 20 ,50, 100, 200, 500 zł
- Odczyt nominału banknotu niezależny od kierunku wprowadzenia go do kasy.
- Pojemniki monet i banknotów muszą być zabezpieczone przed nieuprawnionym otwarciem.
- Autoryzacja otwarcia drzwi kasy przy pomocy karty zbliżeniowej
- Możliwość uzupełnienia hopperów bez konieczności otwierania drzwi kasy
- Coin Box z zapadką i zamkiem o pojemności min. 5,5 litra.
- Możliwość wyboru języka – min. 4 rodzaje.
- Detekcja obecności użytkownika [aktywacja kasy w momencie pojawienia się klienta]
- Obsługa sprzedaż zgubionych biletów
- Czytnik kart abonamentowych
- Możliwość przedłużania abonamentów
- Kasa powinna posiadać zabezpieczenia umożliwiające otwarcie urządzenia do celów eksploatacyjnych (np. wymiana papieru), bez możliwości dostępu do środków pieniężnych
- Czytnik kodów kreskowych QR, odczyt biletów papierowych i z urządzeń mobilnych
- Drukarka termiczna potwierdzeń.
- System ogrzewania i wentylacji
- Grzałka sterowana układem elektronicznym [termostat].
- Drzwi zabezpieczone zamkiem z rygłem.
- Komunikacja Ethernet (TCP/IP).

- Stopień ochrony obudowy: IP 54.

W związku z tym, że użytkownicy bardzo często wkładają do szczelin w kasie różne przedmioty np. karty płatnicze, monety, inne przedmioty zamawiający nie dopuszcza kasy z tzw. „wciągarką biletów”. Bilet musi być skanowany bez wkładania go do kasy.

### **3.5. KAMERY DO ODCZYTU TABLIC REJETRACYJNYCH LPR**

System kamer LPR do rozpoznawania tablic rejestracyjnych musi zapewniać poprawność odczytu na poziomie min. 95% w normalnych warunkach [tzn. przy założeniu, że nie występują opady, mgła lub inne czynniki mogące negatywnie wpływać na przejrzystość powietrza, a tablice pojazdu są czyste, niezniszczone oraz zamontowane prawidłowo w uchwytych mocujących bez użycia opasek mocujących [tzw. „trytytek”] lub śrub. Wszystkie kamery mają być zintegrowane z systemem parkingowym. Odczytany numer tablicy musi być przypisany w systemie do danego biletu. Kamera ma analizować zdjęcie bezpośrednio w zainstalowanym w kamerze oprogramowaniu, a wynik tej analizy ma być przesyłany wraz ze zdjęciem do oprogramowania systemu parkingowego i przypisany do biletu. Kamery mają posiadać możliwość zdalnego dokonania aktualizacji oprogramowania.

### **3.6. SERWER SYSTEMU I OPROGRAMOWANIE PARKINGOWE**

Serwer z niezbędnym oprogramowaniem dostarczy wykonawca. Wykonawca dostarczy licencjonowane oprogramowanie zarządzające systemem parkingowym z bezterminową ważnością. 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.

Oprogramowanie musi spełniać następujące funkcje i wymagania:

- dziennik systemowy informujący o zaistniałych zdarzeniach,
- przechowywanie bazy danych z poszczególnych miesięcy,
- kodowanie kart parkingowych,
- możliwość przypisania do jednego konta użytkownika kilku nośników (karta zbliżeniowa, kod QR, min. 5 numerów tablic rejestracyjnych),
- tworzenie systemowych statystyk i raportów,
- definiowanie poziomu dostępu użytkownika do bazy danych w zależności od potrzeb Zamawiającego,
- tworzenie profili dostępu dowolnie skonfigurowanych (stałych, zmiennych), z rozróżnieniem poszczególnych dni tygodnia, dni świątecznych oraz przedziałów godzinowych podczas doby,

- kontrola pracy urządzeń systemu parkingowego (możliwość otwierania, zamykania, blokowania),
- 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 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,
- umożliwienie wjazdu oraz wyjazdu pojazdom służb ratunkowych, konserwacyjnych lub innych uczestniczących w sytuacjach awaryjnych przez wybranie odpowiedniej funkcji w systemie zarządzającym,
- zdalny dostęp do systemu parkingowego ułatwiający zarządzanie i gromadzenie danych.

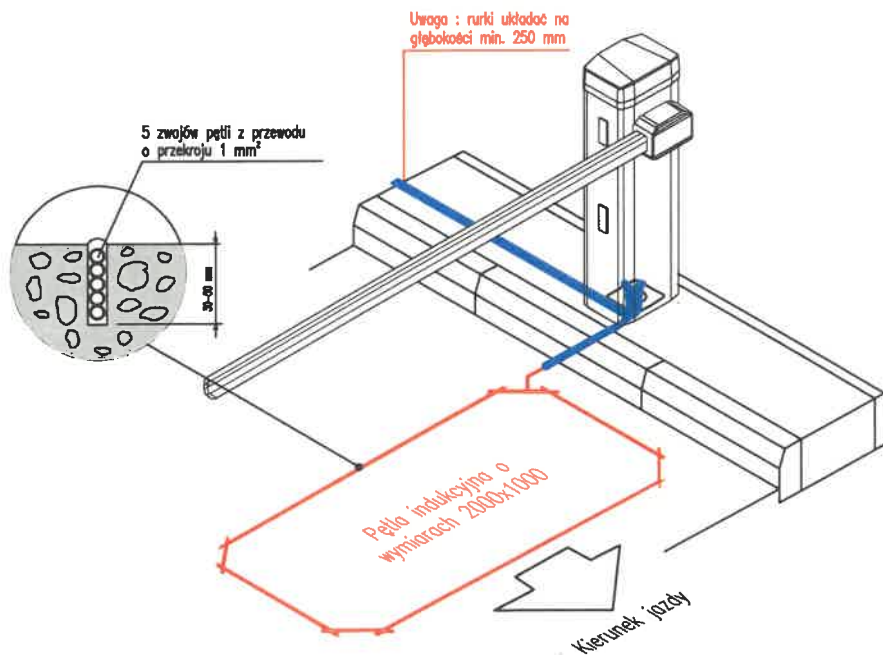
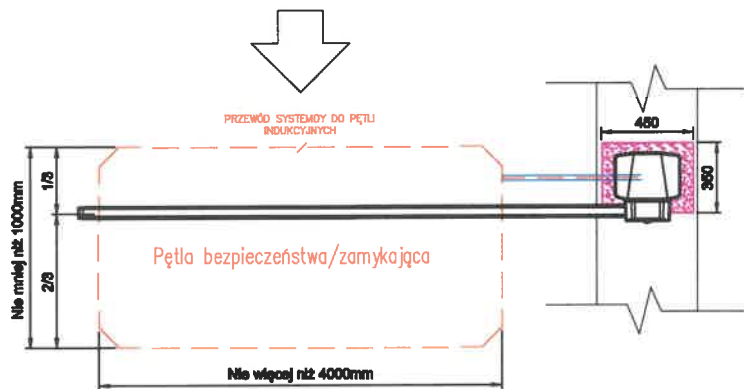
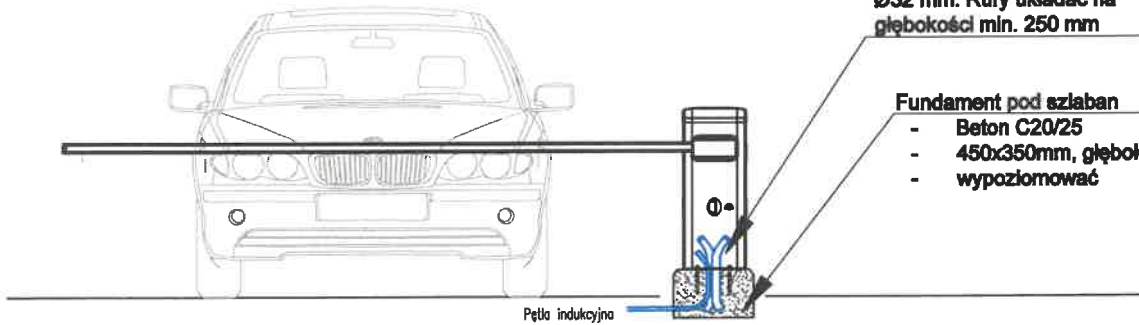
System ma mieć możliwość wydruku na bilecie identyfikacji wizualnej Zamawiającego [dowolnej personalizowana grafika] i/lub treści przynajmniej na połowie obszaru drukowalnej strony biletu. Ponadto wymaga się aby pokwitowanie płatności zawierało informacje w języku polskim, znaki diakrytyczne, „ą”, „ś”, „ć” itd. muszą być poprawnie drukowane na biletach i pokwitowaniach płatności.

# Szlaban

Do połączeń między szlabanami i terminalami ułożyć rurę karbowaną  $\varnothing 50\text{mm}$ . Dla pętli indukcyjnej prześciele wykonać rurę o średnicy  $\varnothing 32\text{ mm}$ . Rury układać na głębokości min. 250 mm

## Fundament pod szlaban

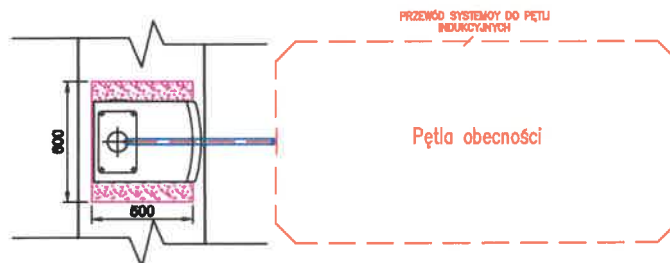
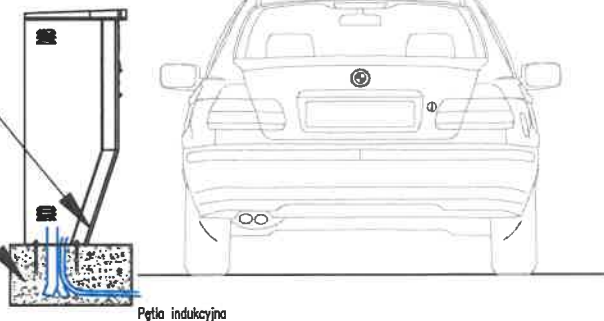
- Beton C20/25
- 450x350mm, głębokość 300mm
- wypoziomować



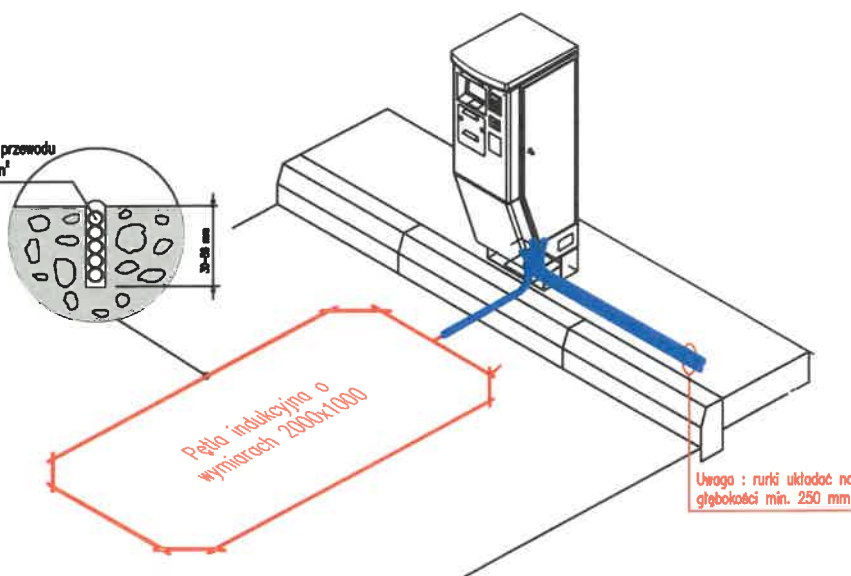
## Terminal

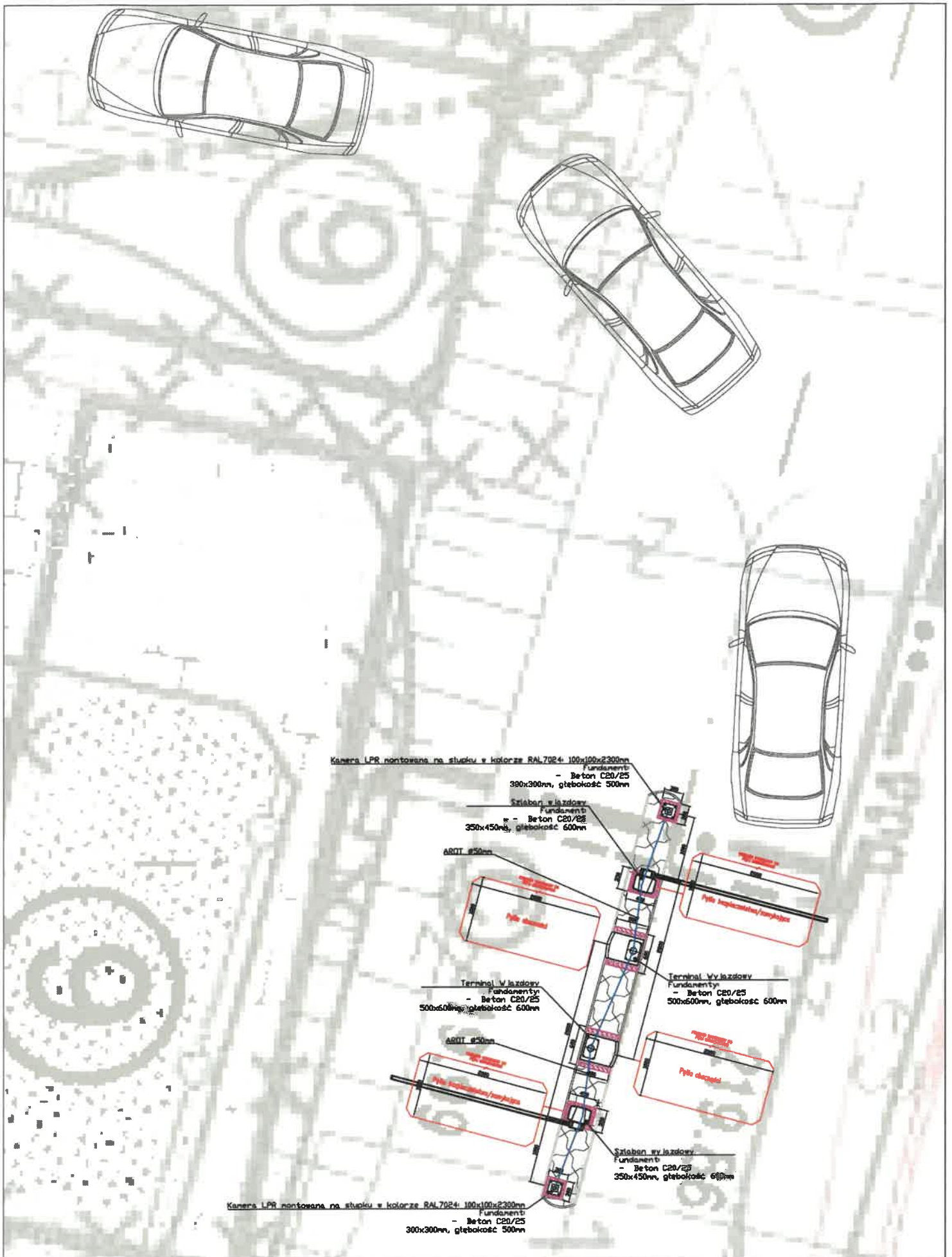
Do połączeń między szlabanami i terminalami ułożyć rurę karbowaną  $\varnothing 50\text{mm}$ . Dla pętli indukcyjnej przejście wykonać rurą o średnicy  $\varnothing 32\text{ mm}$ . Rury układać na głębokości min. 250 mm

- Fundament pod terminal
- Beton C20/25
  - 350x350mm, głębokość 300mm
  - wypoziomować



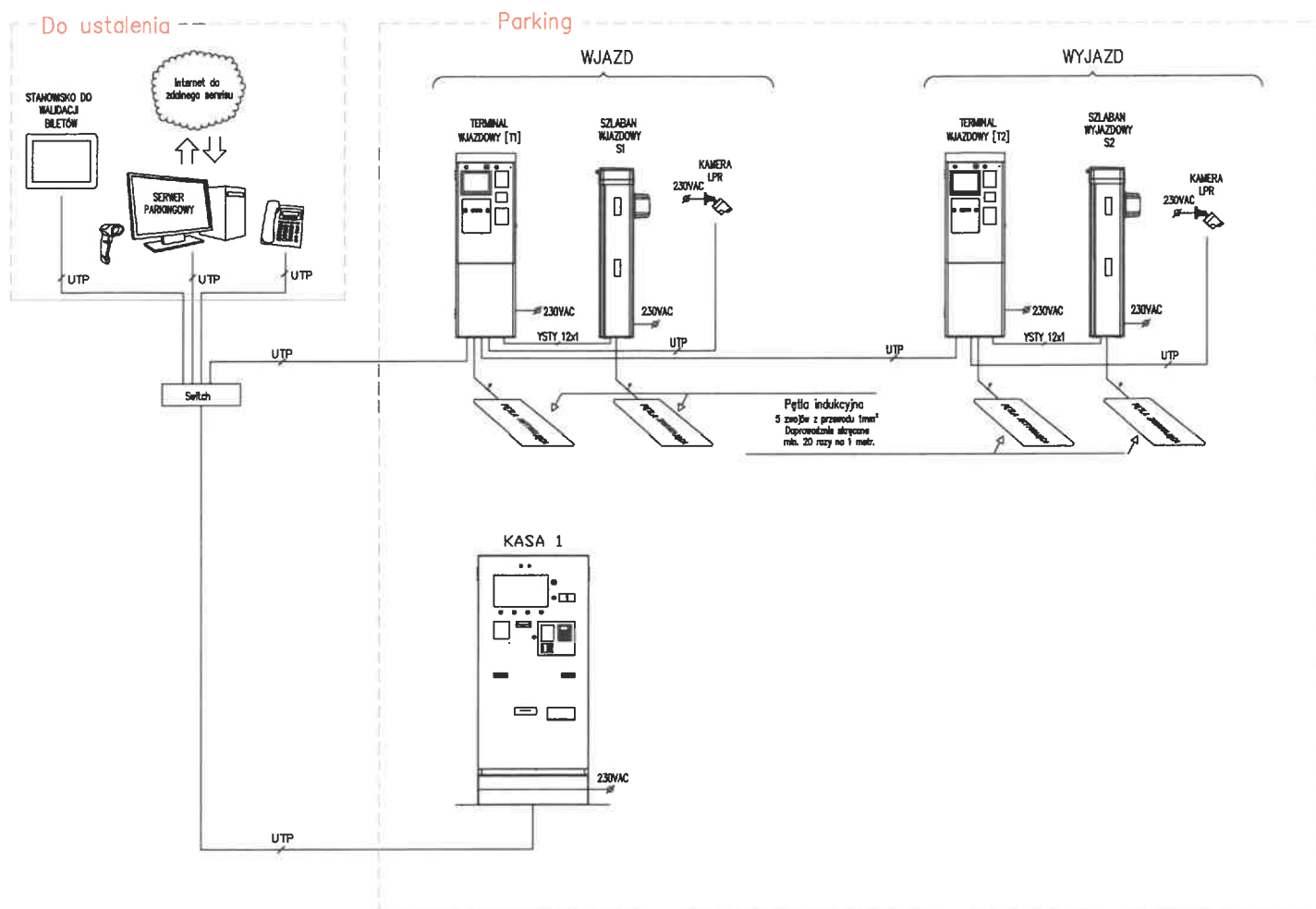
5 zwojów pętli z przewodu o przekroju 1 mm<sup>2</sup>





**UWAGI:**

1. Fundamenty pod terminale oraz szlabany!
  - Beton C20/C25
  - Głębokość minimum 50 cm
  - Wypoziomować
2. Żyłcować z poziomem terenu w miejscu montażu
3. Rury ochronne wyprowadzić w osi fundamentu
4. Pobór mocy elektrycznej pojedynczego urządzenia 350 W
5. Front terminali zbliżyć maksymalnie do krawędzi wyspy
6. Do terminali oraz szlabanów zostawić zapas okablowania min. 2 m, do kasy automatycznej zostawić zapas okablowania min. 3 m
7. Okablowanie LAN (UTP) zakończyć wtykami RJ45, natomiast światłowodowe - niediakonwentranal.
8. Zabrania prowadzenia się okablowania zasilającego bliżej niż 0,5m od każdego boku petli indukcyjnej. Wymagane wydzielenie podsłci na urządzenia systemu parkingowego.



#### UWAGI:

1. W przypadku odległości powyżej 91m należy zastosować kabel światłowodowy jednomodowy 4j na punkt docelowy, LC duplex zamiast UTP, kat 5e i zakończyć go mediakonwerterem.