

Specyfikacja urządzeń systemu parkingowego

Część architektoniczna projektu parkingu

1. Temat:

Budowa parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przy ul. 3 Maja 91 w Zabrzu na dz. nr 1896/71, 1892/71, 1407/71, 908/71, 1576/71, 1575/71

2. Adres obiektu budowlanego:

41-800 Zabrze , ul. 3-go Maja 91

dz. nr 1896/71, 1892/71, 1407/71, 908/71, 1576/71, 1575/71

3. Zakres robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia, nazwa i kod:

Parkingowe urządzenia kontrolne, bezpieczeństwa lub sygnalizacyjne, 34996300-8

4. Nazwa zamawiającego, adres:

Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu, ul. Jodłowa 59, 41-800 Zabrze

Numer CPV

Opis

34996300-8

Parkingowe urządzenia kontrolne, bezpieczeństwa lub sygnalizacyjne

SU1 -SYSTEM PARKINGOWY

1 Opis przedmiotu specyfikacji:

W projekcie przewidziano system parkingowy, który pozwoli na kontrolę parkowania w trzech wariantach:

- a) Parking główny dla samochodów osobowych - szlabany przed wjazdem i przy wyjeździe z parkingu dla samochodów osobowych, z systemem biletowym rozliczanym w kasie muzeum. Gość pobiera bilet z biletierki przy wjeździe i przy zakupie biletu do kopalni dostaje 100% rabatu na parkowanie lub jeżeli nie wykupi biletu będzie musiał uiścić odpowiednią opłatę w wysokości ustalonej przez właściciela parkingu.
- b) Parking dla pracowników - blokady parkingowe sterowane za pomocą pilota dla miejsc postojowych przewidzianych dla pracowników kopalni GUIDO, zlokalizowanych bezpośrednio przy parkingu dla gości.
- c) Parking dla autobusów - blokady parkingowe dla miejsc postojowych dla autobusów sterowane z kasy kopalni GUIDO.

1.1 Opis działania oraz dane techniczne systemu parkingowego Parking dla samochodów osobowych zamykany szlabanami

1.1.1 Opis działania

Pas wjazdowy

Na wjeździe ustawiony jest Automat Biletowy, szybki szlaban oraz dwie pętle indukcyjne ukryte w nawierzchni jezdni. Pętle sprawdzają obecność pojazdu (pętla obecności) oraz zamykają szlaban (pętla przejazdu). Kierowca zatrzymuje pojazd i pobiera bilet z Automatu Biletowego. Bilet nie zostanie wydany, jeśli brak jest miejsc lub bilet próbuje pobrać pieszy. Po odebraniu biletu szlaban, otwiera się automatycznie. Druga pętla (przejazdu) umieszczona pod ramieniem szlabanu, zamyka automatycznie barierę. Urządzenia są gotowe dla kolejnego kierowcy.

Kasa manualna

Przed wyjazdem, Klient musi okazać bilet w kasie kopalni. Operator skanuje kod kreskowy a system na ekranie komputera wyświetla opłatę zgodną z wcześniej zaprogramowaną taryfami. Operator przyjmuje zapłatę i potwierdza to w komputerze. System uaktywnia ten bilet, jako ważny na wyjeździe przez określony czas (np. zależny od wielkości parkingu). Kierowca wraca do samochodu i kieruje się do wyjazdu. Użytkownicy ważnych kart zbliżeniowych nie muszą zgłaszać się do kasy.

Pas wyjazdowy

Po zatrzymaniu pojazdu przy Czytniku Biletów, kierowca wsuwa bilet do odpowiedniej szczeliny w urządzeniu. Czytniki skanują bilet i sprawdzają czy bilet jest już opłacony i czy wyjazd jest w określonym czasie oraz otwiera szlaban. Urządzenie nie zatrzymuje biletu. Pętle indukcyjne sprawdzają obecność i

przejazd pojazdu oraz zamykają szlaban. Dodatkową funkcją jest zliczanie pojazdów.

1.1.2 Procedury

Wjazd:

- Szlaban jest zamknięty
- Pojazd zatrzymuje się przy Automacie Biletowym
- Pętla obecności rozpoznaje pojazd
- Kierowca naciska podświetlony przycisk.
- Automat Biletowy drukuje bilet i czeka na działanie kierowcy
- Jeśli kierowca pobierze bilet to AB uruchamia otwarcie szlabanu.
- Szlaban zamyka się po przejeździe pojazdu

Płatność za bilet w kasie manualnej:

- Operator otrzymuje bilet od kierowcy
- Skanuje bilet
- Opłata jest wyświetlana na ekranie komputera oraz na dodatkowym wyświetlaczu dla Klienta
- Operator przyjmuje należność i wydaje resztę, jeśli to konieczne lub przy zakupie biletu udziela 100% rabatu na parkowanie
- Operator akceptuje płatność przyciskając odpowiedni przycisk na ekranie komputera
- Operacja jest rejestrowana
- Drukarka drukuje pokwitowanie a bilet staje się ważny na wyjeździe

Wyjazd z zapłaconym biletem i w prawidłowym czasie:

- Szlaban jest zamknięty
- Pojazd zatrzymuje się przy Czytniku Biletów
- Pętla obecności rozpoznaje pojazd
- Kierowca skanuje bilet
- Czytnik sprawdza bilet i otwiera szlaban
- Szlaban zamyka się po przejeździe pojazdu

Wyjazd z niezapłaconym biletem lub poza czasem:

- Szlaban jest zamknięty
- Pojazd zatrzymuje się przy Czytniku Biletów
- Pętla obecności rozpoznaje pojazd
- Kierowca skanuje bilet
- Czytnik sprawdza bilet
- Szlaban nie otwiera się a kierowca musi się wycofać
- Odpowiednia informacja wyświetlana jest na ekranie komputera w kasie

2 Urządzeniami

2.1 Terminal wjazdowy

Umożliwia wydruk i skanowanie biletów z kodem kreskowym do parkowania krótko- i długoterminowego.

2.1.1 Konstrukcja:

- wymiary SxWxG (mm) 425 x 1205 x 410

- obudowa ze stali nierdzewnej, lakierowana proszkowe
- otwory wentylacyjne
- duże, zamykane i zdejmowane drzwi boczne
- dwubarwna kolorystyka RAL 7016 (szary antracytowy) i RAL 9006 (białe aluminium)

2.1.2 Cechy funkcjonalne:

- zintegrowana drukarka o wysokiej wydajności
- szybkie kodowanie i wydruk informacji na bilecie
- podświetlany ustnik na bilety, przyjazny dla kierowcy
- wydruk do 3500 biletów z jednej roli papieru
- zintegrowany system sterowania szlabanem
- duży wyświetlacz LCD dla wygody klientów parkingu
- obudowa przygotowana do zabudowy interkomu
- w trybie off-line przechowuje w pamięci do 2000 biletów, które po przywróceniu komunikacji przesyłane są do serwera

2.1.3 Dane techniczne:

1. sterowany mikroprocesorem przemysłowym 16 bitowymi
 - a) procesor M16C62 z 256kB pamięci Flash i 20kB SRAM
 - b) 16 wejść optoelektronicznych
 - c) 16 wyjść przekaźnikowych
 - d) odizolowane porty magistrali danych - Arcnet
 - e) 3 porty RS232
 - f) zegar czasu rzeczywistego
 - g) gniazdo do instalacji podwójnego detektora pętli
2. podświetlany wyświetlacz LCD o wymiarach: 128 x 72 mm
3. detektor obecności pojazdu i pętli bezpieczeństwa
4. system ogrzewania z termostatem
5. wbudowany zasilacz 230V

2.1.4 Możliwości oprogramowania:

- kompleksowa konfiguracja terminala
- możliwość zdalnej konfiguracji i wsparcia technicznego
- bieżący transfer danych z terminala do serwera

2.1.5 Fundament:

- fundament na głębokość poniżej strefy przemarzania
- beton o jakości B25
- wyniesienie fundamentu ponad jezdnię 12 - 15 cm
- otwór do przeprowadzenia przewodów max. 10 x 10 cm

2.1.6 Pozostałe informacje:

- waga: ca. 55 kg
- zasilanie: 230V/50Hz
- pobór prądu bez ogrzewania: ca. 0,2 A
- pobór prądu z załączonym ogrzewaniem: ca. 1,97 A

2.2 Terminal wyjazdowy

Terminal wyjazdowy czytający bilety w systemie z kodem kreskowym dla obsługi parkujących krótko- i długoterminowo.

2.3 Konstrukcja:

- wymiary SxWxG (mm) 425 x 1205 x 410
- obudowa ze stali nierdzewnej, lakierowana proszkowo
- otwory wentylacyjne
- duże, zamykane i zdejmowane drzwi boczne
- dwubarwna kolorystyka RAL 7016 (szary antracytowy) i RAL 9006 (białe aluminium)

2.4 Cechy funkcjonalne:

- odczytywanie informacji z biletów z kodem kreskowym przy obsłudze parkujących krótko- i długoterminowo
- kompaktowy skaner biletów z przeplotem
- zintegrowany moduł sterowania szlabanem
- podświetlenie szczeliny na bilet, funkcja przyjazna klientowi
- zatrzymywanie biletów wyjazdowych wewnątrz urządzenia
- duży wyświetlacz LCD dla wygody klientów parkingu
- obudowa przygotowana do zabudowy interkomu
- w trybie off-line przechowuje w pamięci do 2000 biletów, które po przywróceniu komunikacji przesyłane są do serwera

2.5 Dane techniczne:

1. sterowany mikroprocesorem przemysłowym 16 bitowym:
 - a) procesor M16C62 z 256kB pamięci Flash i 20kB SRAM
 - b) 16 wejść optoelektronicznych
 - c) 16 wyjść przekaźnikowym
 - d) odizolowane porty magistrali danych - Arcnet
 - e) 3 porty RS232
 - f) zegar czasu rzeczywistego
 - g) gniazdo do instalacji podwójnego detektora pętli
2. podświetlany wyświetlacz LCD o wymiarach: 128 x 72 mm
3. detektor obecności pojazdu i pętli bezpieczeństwa
4. system ogrzewania z termostatem wbudowany zasilacz 230V

2.6 Możliwości oprogramowania:

- kompleksowa konfiguracja terminala
- możliwość zdalnej konfiguracji i wsparcia technicznego
- bieżący transfer danych z terminala do serwera

2.7 Fundament:

- fundament na głębokość poniżej strefy przemarzania
- beton o jakości B25
- wyniesienie fundamentu ponad jezdnię 12 - 15 cm
- otwór do przeprowadzenia przewodów max. 10 x 10 cm

2.8 Pozostałe informacje:

- waga: ca. 55 kg
- zasilanie: 230V/50Hz
- pobór prądu bez ogrzewania: ca. 0,2 A
- pobór prądu przy włączonym ogrzewaniu: ca. 1,97 A

3 Wysokowydajne szlabany parkingowe

Bariery przeznaczone do pracy bardzo intensywnej

3.1 Obudowa:

- wymiary SxWxG (mm) 363 x 1103 x 363
- obudowa ze stali nierdzewnej, lakierowana proszkowo
- dwubarwna kolorystyka RAL 7016 (szary antracytowy) i RAL 9006 (białe aluminium)
- zdejmowane drzwi przednie z zamkiem i kontraktonem

3.2 Cechy funkcjonalne:

- dowolna długość ramienia 3,75 metrów
- zapory w wersji lewej i prawej
- minimalny czas otwarcia to 2,4 s
- napęd elektromechaniczny z czujnikiem położenia ramienia
- sygnał wyłamania ramienia
- przekładnia ślimakowa ze sprzęgłem

3.3 Dane techniczne:

- napęd: przekładnia ślimakowa ze sprzęgłem poślizgowym
- czujniki: wyłączniki krańcowe, czujnik wyłamania ramienia
- ramię wyłamywane: tak, w wybranych modelach
- zasilanie: 230 V +/- 10% 50/60 Hz
- moc silnika: 400 V +/- 10% 50/60 Hz (opcja)
- pobór prądu: ca. 0,37 kW / ca. 1,6 A, prąd rozruchu do 4,5 A
- czas zamknięcia: 2,4-8 sec.
- temp. pracy: -25C do +75C
- ochrona: IP55
- intensywność pracy: do 10.000 otwarć na dobę
- kolorystyka: dwukolorowa RAL 7016 (szary antracytowy) i RAL 9006 (białe aluminium)
- ramię szlabanu: płaskie 100 x 18 (od dołu gumowy profil ochronny) ewentualnie okrągłe 80 mm, w kolorze białym z czerwonymi pasami odblaskowymi
- waga: 70 kg - 80 kg (w zależności od długości ramienia)

3.4 Fundament:

- fundament na głębokość poniżej strefy przemarzania
- beton o jakości B25

- wyniesienie fundamentu ponad jezdnię 12 - 15 cm
- otwór do przeprowadzenia przewodów max. 10 x 10 cm

4 Stanowisko płatności ręcznych

Wizualizacja systemu parkingowego.

Stanowisko kasy ręcznej pełni rolę wizualizacji całego systemu parkingowego.

Moduł oparty na komputerze PC pokazuje użytkownikowi wszystkie niezbędne informacje, pomaga w codziennym zarządzaniu systemem parkingowym

4.1 Cechy funkcjonalne:

łatwy w obsłudze program z intuicyjną nawigacją i ograniczeniu do minimum widocznych elementów
możliwość obsługi przez ekran dotykowy

4.2 Funkcje użytkownika:

- podgląd wszystkich urządzeń systemu w formie ikon
- prezentacja wszystkich akcji w formie ikon (np. otwarty szlaban, wjazd pojazdu, pełen parking, itd.)
- wizualizacja poleceń wydawanych do urządzeń zewnętrznych (np. otwórz szlaban, zablokuj wjazd, itd.)

4.3 Funkcje administratora:

- zarządzanie wszystkimi użytkownikami
- podgląd logowań
- nadawanie uprawnień
- podgląd raportów finansowych

4.4 Funkcje podglądu stanu bieżącego:

- monitorowanie stanu bieżącego wszystkich urządzeń systemu parkingowego
- rejestrowanie zdarzeń w pamięci systemu
- wyszukiwanie i wyświetlanie komunikatów według określonych filtrów

4.5 Funkcje dostępne w zakładkach:

- środki pieniężne w kasie
- zarządzanie abonamentami
- wydruk biletu jednorazowego wjazdu
- opłata za zgubiony bilet

4.6 Funkcje kasowe i księgowe:

- rozliczanie opłat za postój
- księgowanie wpłat
- wydruk paragonów i faktur

4.7 Zarządzanie ilością miejsc na parkingu:

- konfiguracja systemu
- zliczania miejsc zgodnie z potrzebami administratora
- podział parkingu na strefy
- zarządzanie komunikatem Wolny/Zajęty
- zarządzanie tablicą informującą o ilości wolnych miejsc możliwość korekty

4.8 Zarządzanie abonamentami:

zarządzanie parkowaniem długoterminowym

ustawianie i drukowanie biletów parkowania kongresowego

abonamenty specjalne abonamenty okresowe oraz wartościowe

4.9 Funkcje systemowe:

konfiguracja urządzeń parkingowych

konfiguracja systemu Anti Pass Back

ustawienia parkingu i stref wewnętrznych

czas bezpłatnego przejazdu

czas wyjazdu po rozliczeniu

4.10 Wyposażenie standardowe:

komputer PC z systemem operacyjnym Windows

monitor, mysz, klawiatura

skaner biletów

program do zarządzania systemem parkingowym

moduł do obsługi parkowania krótkoterminowego

moduł statystyk

narzędzie do zdalnej aktualizacji systemu

drukowane poradniki i podręczniki administratora i użytkownika

4.11 Pozostałe informacje:

waga: ca. 20 kg

zasilanie: 230V/50Hz

pobór prądu: ca. 0,62 A

5 Zapory parkingowe

- Siłownik zapory
- Płyta sterująca i odbiornik radiowy
- Antena

5.1 Wersje:

ARK1 - Mała zaporę parkingową o szerokości 350 mm. (samochody osobowe)

ARK1 - Mała zaporę parkingową o szerokości 800 mm. (autobusy)

5.1.1 Płyty sterujące:

Płyta sterująca do zapory parkingowej z:

wbudowanym jednokanałowym dekodery radiowym.

sterowaniem rewersyjnym (otwórz-zamknij).

możliwość rozbudowy sterowania czterema zaporami parkingowymi stosując karty rozszerzające.

5.1.2 Karta rozszerzająca do centrali sterująca zaporą parkingową z:

- Wbudowanym jednokanałowym dekodery radiowym.
- sterowaniem rewersyjnym (otwórz-zamknij).
- wejściami fotokomórek.

5.2 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| • Siłownik | UNIP |
| • Stopień ochrony | IP 54 |
| • Masa siłownika | 8.5kg |
| • Zasilanie siłownika | 24 Vd.c. |
| • Pobór prądu silnika | 1.7 A |
| • Moc silnika | 20 W |
| • Sprawność | 50% |
| • siła nacisku | 2.5 kg/cm ² |

- Czas otwarcia do 90st 10s

5.3 MONTAŻ SIŁOWNIKA

- Na stanowisku parkingowym przygotować fundament 400x600x100 mm
- Przygotować w fundamencie cztery otwory pod kołki rozprężne.
- Przymocować podstawę siłownik do betonowego fundamentu dwoma kołkami rozprężnymi
- Zdemontować siłownik z podstawy (wykręcając śruby) i wykonać podłączenie elektryczne siłownika
- Przymontować siłownik do podstawy i wkręcić dwie śruby mocujące podstawę siłownika do betonowego fundamentu
- Podłączenie siłownika z centralą wykonać kablem 2x1.5 mm² do 20 m, 2x2.5 mm² do 30 m długości kabla (Zasilanie silnika "M-N").

SU2 - OŚWIETLENIE HYBRYDOWE

1 *Opis przedmiotu specyfikacji:*

W projekcie przewidziano oświetlenie hybrydowe w części centralnej parkingu.

Oświetlenie hybrydowe stanowi punkt świetlny umieszczony na słupie oświetleniowym na wysokości 8m ze regulowanym źródłem światła LED. Na słupie oświetleniowym umieszczona jest na wysokości 9 m turbina wiatrowa o mocy nominalnej 600 W. Poniżej na wysokości 3 m umieszczony jest tracker z panelem fotowoltaicznym o mocy 2 x 240 W. Przy podstawie słupa oświetleniowego umieszczona jest rozdzielnica elektryczna z bankiem akumulatorów i sterownią źródeł prądowych.

1.1 Opis działania oraz dane techniczne oświetlenia hybrydowego

1.1.1 *Opis działania*

Hybryda zasilana jest w trzy niezależne źródła prądowe dostarczające energię do banku akumulatorów. Dwa źródła to źródła OZE (solar + wind) skąd energia jest przekazywana do akumulatorów przez sterownik hybrydowy i trzecie źródło to sieć NN dostarczające energię do akumulatorów poprzez specjalistyczną ,automatyczną ładowarkę . Priorytet w dostawie energii do akumulatorów mają OZE. Ładowarka sieciowa załączana jest automatycznie przy wykryciu braku dostawy energii z OZE.

Stan zasilania banku akumulatorów jest sygnalizowany widocznymi lampkami sygnalizacyjnymi umieszczonymi na rozdzielni NN.

Dołączenie trzeciego źródła energii z sieci NN zapewnia utrzymanie akumulatorów w prawidłowej kondycji i stanowi gwarancję podtrzymania zasilania oświetlenia.

Z uwagi na dużą moc punktu świetlnego – dwie oprawy po 60 W, hybryda ma możliwość ograniczenia zużycia energii na oświetlenie. Oprawy LED wyposażone są w moduły zmiany mocy z 60 W/24 W uruchamiane zewnętrznym czujnikiem ruchu.

Pełna moc opraw jest załączana w momencie zapotrzebowania na nominalne oświetlenie- pojawienie się kierowcy pojazdu w zasięgu detekcji czujnika(8 m) Brak aktywnego ruchu w zasięgu czujnika (czujnik mikrofalowy – radarowy) przełącza oprawy na pracę ekonomiczną 24 W.

Oprawy uruchamiane są automatycznie przy natężeniu światła 4 lx i wyłączane automatycznie jeżeli natężenie światła dziennego przekracza wartość 5 lx. (świt).

Moduł zarządzania mocą monitoruje stan naładowania akumulatorów i w momencie przekroczenia dopuszczalnego poziomu rozładowania akumulatorów, załącza ładowarkę sieciową wyposażoną w pełny program ładowania akumulatorów AGM z funkcją odsiarczania. Po pełnym naładowaniu akumulatorów moduł zarządzania mocą przełącza pracę hybrydy na zasilanie akumulatorowe.

Rozdzielnia hybrydowa NN wyposażona jest w automatyczną regulację temperatury akumulatorów. Ta funkcja zapobiega zmniejszaniu się pojemności akumulatorów w temperaturach poniżej + 25 oC (DTR akumulatora AGM, Gel).

2 Urządzenia

2.1 Terminal wjazdowy

Dane techniczne hybrydy oświetleniowej.

2.1.1 Słup oświetleniowy- stalowy ocynkowany wzmocniony $h=8m$

- wysięgnik obustronny na oprawy oświetleniowe kąt 15 o.
- wysięgnik do turbiny wiatrowej – $h = 1\text{ m}$
- obejmę trackera na wysokości 3.5 m
- rozdzielnica elektryczna NN z bankiem akumulatorów i sterownią OZE.

2.1.2 Turbina wiatrowa typ Missouri BLDCSOLAR 600/24

- moc nominalna – 600 W at 9 m/s.
- moc maksymalna – 900 W – ograniczenie at 12 m/s
- generator trójfazowy PMA – napęd bezpośredni- 24 V
- prędkość obrotowa nominalna- 650 rpm
- silnik wiatrowy Missouri (USA) - trójłopatowy
- zabezpieczenie : obciążenie zewnętrzne dump load, pionowe odchylenie osi turbiny.

2.1.3 Panele PV

- panel polikrystaliczny – 240 Wp
- napięcie w punkcie pracy – 30.2 VDC
- maksymalny prąd – 8.4 A in +

2.1.4 tracker

- oś pionowa 90- 30 o (w zależności od pory roku automatycznie)
- oś pozioma – kat obrotu 180 o.- prostopadle do słońca
- pozycja pracy nocą – pion 90 o, poziomo skierowany na wschód.

2.1.5 Oprawa LED

- moc 60 W
- napięcie pracy – 30 V
- prąd – 0.8 A/ 2 A (zmiana jasności oprawy)
- dystrybucja światła – soczewka asymetryczna ze szkła hartowanego kąt rozysłu światła 130x80 st.
- kolor światła : biały neutralny 4.500 K
- obudowa oprawy : aluminium odlewane

2.1.6 rozdzielnia elektryczna :

- bank akumulatorów 2 x 120 Ah AGM
- sterownik hybrydowy Solar+ Wind + oprawy LED
- moduł zarządzania mocą – załączanie ładowarki sieciowej, utrzymywanie dodatniej temperatury akumulatorów, sygnalizacja stanu energetycznego hybrydy, załączanie oświetlenia, zmiana mocy oświetlenia