

## Opis przedmiotu zamówienia na dostawę elektronicznych kart zbliżeniowych

### 1. Przedmiot zamówienia:

- 1.1. dostawa elektronicznych kart zbliżeniowych, zgodnych ze standardami opisanymi w normie "ISO/IEC 14443 typ A", typu MIFARE® i wykonanych na bazie układu scalonego MF1MOA2S50 (16 sektorów pamięci) lub równoważnego,
- 1.2. przedmiot zamówienia sklasyfikowany jest we Wspólnym Słowniku Zamówień CPV pod pozycją: 30.23.71.31 - Karty elektroniczne,
- 1.3. zamówienie obejmuje dostawę 25 000 sztuk elektronicznych kart zbliżeniowych z jednostronnym zadrukiem technologią offsetową, drukiem czterokolorowym, zgodnie z uzgodnionymi wzorami graficznymi przekazanymi przez zamawiającego w dniu podpisania umowy.

### 2. Wymagania techniczne i jakościowe:

#### 2.1. Zabezpieczenia

- 2.1.1. karty muszą zawierać skuteczne zabezpieczenia zgodne z normą "ISO/IEC 14443,
- 2.1.2. każda karta w sposób jawny winna być oznakowana unikalnym numerem odczytanym z pamięci układu scalonego w procesie drukowania. Numer umieszczony ma być laserowo, z wykluczeniem próby jego zdrapania, podrobienia, starcia,
- 2.1.3. karty muszą umożliwiać wzajemną autoidentyfikację z czytnikiem systemu działającym zgodnie z normą ISO/IEC DIS 9798-2,
- 2.1.4. karta musi zawierać 16 bitowy licznik zabezpieczony sprzętowo, oraz posługiwać się protokołem bezpieczeństwa zgodnym z CRC,

#### 2.2. Komunikacja między kartą a czytnikiem odbywa się drogą radiową:

- 2.2.1. częstotliwość nośna: 13,56 MHz,
- 2.2.2. interfejs bezkontaktowy musi spełniać warunki normy „ISO/IEC 14443 typ A”,
- 2.2.3. szybkość komunikacji: 106 kBit/s,
- 2.2.4. czas realizacji operacji: mniej niż. 170 ms,
- 2.2.5. protokół komunikacyjny: half duplex,
- 2.2.6. zasięg operacyjny: do 10 cm;

#### 2.3. Pamięć

- 2.3.1. technologia: CMOS EEPROM,
- 2.3.2. pojemność: 1 kBajt [16 sektorów po 512 bitów],
- 2.3.3. podzielona na 16 niezależnych sektorów po 4 bloki każdy,
- 2.3.4. ilość cykli zapisu: minimum 100 000,
- 2.3.5. ilość cykli odczytu: nielimitowana,
- 2.3.6. okres przechowywania danych: 10 lat;

## **2.4. Zasilanie**

Karta zasilana jest indukcyjnie przez czytnik. Karta nie posiada własnego źródła zasilania;

## **2.5. Charakterystyka fizyczna**

- 2.5.1. karta typu MIFARE STANDARD® laminowana wielowarstwowo, etapowo (dla otrzymania minimalnej grubości i wysokiej jakości) z tworzywa sztucznego PVC nie zawierającego szkodliwych składników chemicznych, przyjazna dla środowiska zgodnie z ustawą z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2006r. nr 129, poz. 902 z późn. zm.) oraz ustawą z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2007r. nr 39, poz. 251 z późn. zm.),
- 2.5.2. punkty połączeń anteny i układu elektronicznego wykonane w technologii termo kompresji,
- 2.5.3. antena wykonana z drutu miedzianego,
- 2.5.4. wymiary zgodne z normami ISO 7816-7810 (ID-1 85,7x54x0,78-0,80 mm),
- 2.5.5. dostawca musi zagwarantować wysoką jakość połączeń elektrycznych pomiędzy anteną a układem elektronicznym w całym okresie eksploatacji karty;

## **2.6. Parametry wytrzymałościowe**

- 2.6.1. całkowita – 10 lat (w warunkach normalnej eksploatacji),
- 2.6.2. mechaniczna –zgodnie z ISO 10373 bez utraty funkcjonalności i walorów estetycznych,
- 2.6.3. chemiczna – zgodnie z ISO 10373,
- 2.6.4. temperaturowa – zgodnie z ISO 10373 (w zakresie temperatur od –20 do +50 nie występuje utrata funkcjonalności i walorów estetycznych),
- 2.6.5. wilgotność względna maksymalna środowiska pracy karty: 90%;

## **2.7. Format nadruku numeru karty:**

- 2.7.1. Numer Seryjny Karty interfejsu bezstykowego musi być częścią trwale zapisanych danych na etapie produkcji układu scalonego MIFARE,
- 2.7.2. zawsze ma być to 11 cyfr zgrupowanych w dwóch ciągach rozdzielonych odstępem odpowiednio po 3 i 8 cyfr (np. 001 00000001),
- 2.7.3. Numer Seryjny Karty ma być zawarty w pierwszych czterech bajtach bloku 0 sektora 0,
- 2.7.4. zamiana prezentacji ww. numeru karty na wymaganą w systemie biletu elektronicznego wymaga odczytania numeru w odwrotnej kolejności (od bajtu 4 do 1), podzielenia na dwie sekcje o długości 1 bajt i 3 bajty a następnie przekształcenia każdej sekcji na postać dziesiętną.
- 2.7.5. jeżeli w wyniku konwersji zapisu szesnastkowego na dziesiętny uzyskuje się numer krótszy niż trzycyfrowy dla sekcji pierwszej i ośmiocyfrowy dla sekcji drugiej, obowiązuje zasada uzupełniania takiego numeru w każdej sekcji o odpowiednią liczbę cyfr 0, dopisując je z lewej strony wyliczonego numeru,
- 2.7.6. uzyskana postać dziesiętna Numeru Seryjnego Karty winna być nanoszona, tj. grawerowana laserowo na karcie. Sekcje Numeru Seryjnego muszą zostać oddzielone spacją,
- 2.7.7. grawerowany numer winien być naniesiony na awersie karty w jej prawym dolnym rogu w sposób niepowodujący uszkodzenia umieszczonej wewnątrz karty anteny, z zastrzeżeniem, że wysokość czcionki grawerunku winna

wynosić ok. 2-3 mm oraz odległość od dolnej oraz prawej krawędzi karty winna wynosić ok. 4-5 mm.

2.7.8. w przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego niezgodności numeru graficznego karty z numerem elektronicznym karta uznana zostanie za wadliwą.

## **2.8. Druk:**

2.8.1. cały nakład kart ma być zadrukowany technologią offsetową, drukiem czterokolorowym, zgodnie z przekazanymi przez Zamawiającego czterema wzorami graficznymi w następujących proporcjach:

2.8.1.1. wzór nr 1 – 6 250 szt.

2.8.1.2. wzór nr 2 – 6 250 szt.

2.8.1.3. wzór nr 3 – 6 250 szt.

2.8.1.4. wzór nr 4 – 6 250 szt.

2.8.2. wzory graficzne muszą być drukowane z rozdzielczością, co najmniej 300 dpi,

2.8.3. nadruki muszą być trwale zabezpieczone przed ścieraniem wg normy ISO 7816 - 7810

## **3. Czas realizacji zamówienia:**

3.1. do trzech tygodni od dnia zawarcia umowy

**4. Miejsce dostawy** – ul. Nałęczowska 14, 20-701 Lublin. Wykonawca dostarczy przedmiot zamówienia na swój koszt i ryzyko.