

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Opis elektronicznej karty bezstykowej

#### I. Typ karty (emulacji):

MIFARE Plus X (wersja eXpert), 2KB EEPROM lub MIFARE Plus EV2, 2KB EEPROM - posiadające 7 - bajtowy unikatowy numer seryjny wg ISO/IEC14443-A.

#### II. Charakterystyka techniczna karty (emulacji):

Karta (emulacja) zgodna ze standardami opisanymi w normie "ISO/IEC 14443 typ A, części 1-4 oraz spełniająca warunki certyfikatu MIFARE®.

#### III. Minimalne wymagania wobec karty (emulacji):

##### a) Zabezpieczenia:

- Karty muszą zawierać skuteczne zabezpieczenia zgodne z w/w normą;
- Karta musi zawierać unikalny i niezmienny numer zapisany na 56 bitach, programowany trwale przez producenta układu pamięciowego;
- Karty muszą umożliwić wzajemną autoidentyfikację z czytnikiem systemu działającym zgodnie z normą ISO/IEC DIS 9798-2;
- Komunikacja między kartą i czytnikiem odbywająca się drogą radiową musi być szyfrowana z wykorzystaniem generowanej na karcie liczby losowej i 48-bitowego lub 128-bitowego klucza;
- Dostęp do każdego z 32 sektorów musi być zabezpieczony za pomocą kluczy (do każdego sektora oddzielna para (2) kluczy);
- Obsługa MIFARE Plus Security Level 1 (SL1) z możliwością migracji do Security Level 2 (SL2) i security level 3 (SL3).

##### b) Komunikacja:

Komunikacja między kartą a czytnikiem odbywa się drogą radiową:

- Częstotliwość nośna: 13,56 MHz;
- Interfejs bezkontaktowy musi spełniać warunki normy „ISO/IEC 14443 typ A części 1-4;
- Szybkość komunikacji: 106-848 kbit/s;
- Czas realizacji pojedynczej operacji: mniej niż 100 ms;
- Zasięg operacyjny: do 10 cm.

##### c) Pamięć

- Technologia: CMOS EEPROM;
- Pojemność: 2Kb [ 32 sektory po 512 bitów];
- Podzielona na 32 niezależne sektory po 4 bloki każdy;
- Ilość cykli zapisu: typowo 200000 minimum 100000;
- Ilość cykli odczytu: Nielimitowana.

##### d) Zasilanie:

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

##### e) Charakterystyka fizyczna:

- Karta musi być wykonana z tworzywa sztucznego nie zawierającego szkodliwych składników chemicznych i być przyjazna dla środowiska;
- Antena musi być wykonana z drutu, nie dopuszcza się innych technologii wykonania anteny;
- Wymiary zgodne z normami ISO 7816-7810 jak karty płatnicze ID-1 (85,8 x 54 x 0,76 mm);

##### f) Parametry wytrzymałościowe"

- Wytrzymałość: mechaniczna, temperaturowa (od -20 DC do +50 DC) bez utraty funkcjonalności i walorów estetycznych oraz wytrzymałość chemiczna muszą spełniać co najmniej standardy opisane w normie ISO 10373;
- Trwałość całkowita 10 lat w warunkach normalnej eksploatacji;
- Wilgotność względna środowiska pracy karty do 90%.

#### IV. Prezentacja numeru

Numer musi zostać trwale naniesiony na kartę w procesie produkcji. Numer składający się z 7 bajtów, zostanie zaprezentowany zgodnie z poniższym opisem:

a) prezentacja w postaci 4 grup znaków,

- grupa 1 (2 znaki z zakresu 0-9 i A-F) znaki 1 – 2 – szesnastkowa wartość bajtu UID0,
- grupa 2 (4 znaki z zakresu 0-9 i A-F) znaki 3 – 4 – szesnastkowa wartość bajtu UID1, znaki 5 – 6 – szesnastkowa wartość bajtu UID2,
- grupa 3 (4 znaki z zakresu 0-9 i A-F) znaki 7 – 8 – szesnastkowa wartość bajtu UID3, znaki 9 – 10 – szesnastkowa wartość bajtu UID4
- grupa 4 (4 znaki z zakresu 0-9 i A-F) znaki 11 – 12 – szesnastkowa wartość bajtu UID5, znaki 13 – 14 – szesnastkowa wartość bajtu UID6.

Bajty UID0 – UID6 oznaczają kolejne bajty numeru seryjnego karty.

Przykładowy numer:

numer karty:           UID0: 04h  
                              UID1: 4Ah  
                              UID2: 59h  
                              UID3: A9h  
                              UID4: 61h  
                              UID5: 28h  
                              UID6: 80h

Prezentacja:

04 4A59 A961 2880

Zamawiający wymaga zastosowania technologii grawerowania laserowego. Czcionka: Chrset 32, 2,2mm bądź czcionka Roman o rozmiarze 2 mm.

#### V. Zadruk

Karty muszą być zadrukowane według wzoru dostarczonego przez Zamawiającego. Wzór zostanie dostarczony wraz z podpisaniem umowy. Karty muszą być zadrukowane dwustronnie (w pełnym kolorze). Zamawiający wymaga zadruku kart technologią offsetową. Nie jest dozwolone umieszczenie na karcie informacji o Dostawcy. Tolerancja przesunięcia nadruku 1 mm.

#### VI. Harmonogram dostaw i płatności

Termin realizacji zamówienia w ciągu 6 tygodni od podpisania umowy.

Płatności za karty po prawidłowo zrealizowanej dostawie w ciągu 30 dni.