

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Przedmiot zamówienia stanowi dostawa bezkontaktowych kart elektronicznych w otwartym standardzie przemysłowym Mifare dla Zarządu Komunikacji Miejskiej w Gdyni, bezwzględnie spełniających poniższe:

- graniczne parametry techniczno-użytkowe [opisane w ppkt. a-g)],
- warunki gwarancji [opisane w ppkt. h)].

### 1. Wymagania bezwzględnie stawiane przez Zamawiającego:

#### **a) charakterystyka fizyczna kart:**

- typu Mifare Classic z 4 bajtowym numerem seryjnym układu scalonego
- zgodność z normą ISO/IEC 14443 typ A części 1-3,
- wykonane na bazie układu scalonego MF1MOA2S50 (16 sektorów pamięci) lub równoważne pod względem technicznym i funkcjonalnym,
- karta 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 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz.150 z późn.zm.) oraz ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (tj. Dz.U. z 2010 r. Nr 185, poz.1243 z późn.zm.),
- punkty połączeń anteny i układu elektronicznego wykonane w technologii termokompresji, antena wykonana z drutu miedzianego,
- wymiary karty zgodne z normami ISO 7816-7810 (jak karty płatnicze ID-1, 85,7x54x0,9 mm),
- wykonanie ogólne wg standardu ISO/IEC 14443.

#### **b) zabezpieczenia:**

- każda karta w sposób jawny ma być oznakowana w procesie drukowania unikalnym, w skali posiadanego przez Zamawiającego systemu biletu elektronicznego numerem (odczytanym z pamięci układu scalonego i zaprezentowanym zgodnie z poniższym opisem). W przypadku ujawnienia kart o numerach już istniejących w systemie biletu elektronicznego ZKM Wykonawca będzie zobowiązany do wymiany takich kart na karty o numerach unikalnych w skali systemu ebiletu ZKM Gdyni. Numer umieszczony ma być laserowo (laser engraving) z wykluczeniem próby jego zdrapania, podrobienia, starcia. Na piśmie wniosek Wykonawcy, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, Zamawiający przekaze listę wszystkich numerów funkcjonujących w ramach systemu ZKM w Gdyni - w terminie do 7 (słownie; siedmiu) od daty złożenia ww. wniosku. Lista zostanie przekazana w postaci elektronicznej (edytowalnej) w formie pliku xlsx. (Numery będą miały postać dziesiętną używaną w systemie Zamawiającego uzyskaną po przekonwertowaniu postaci szesnastkowej zgodnie z określonym algorytmem. Podane numery nie będą uzupełnione zerami z lewej strony dla otrzymania numeru 10 cyfrowego).

Numer seryjny karty interfejsu bezstykowego jest częścią trwale zapisanych danych na etapie produkcji układu scalonego MIFARE. Jest on zawarty w pierwszych czterech bajtach bloku 0 sektora 0. Zamiana prezentacji tego numeru na wymaganą w systemie biletu elektronicznego Zamawiającego wymaga odczytania numeru w odwrotnej kolejności, a następnie przekształcenia zapisu na postać dziesiętną. Jeżeli w wyniku konwersji zapisu szesnastkowego na dziesiętny uzyskuje się numer krótszy niż dziesięciocyfrowy, należy taki numer uzupełnić o odpowiednią liczbę cyfr 0, dopisując je z lewej strony wyliczonego numeru. Uzyskana postać dziesiętna numeru seryjnego musi być naniesiona (wydrukowana) na kartę.

Przykład:

- numer seryjny układu scalonego A1 82 7F 65
- odczytany w odwrotnej kolejności 65 7F 82 A1
- przekonwertowany na postać dziesiętną 1702855329

Jest numerem w postaci używanej w systemie Zamawiającego,

- wzajemna autentyfikacja z czytnikiem zgodnie z normą ISO/IEC DIS 9798-2,
- karty muszą zawierać zabezpieczenia zgodnie z normą ISO/IEC 14443-3,
- każda karta musi zawierać 16-bitowy licznik zabezpieczony sprzętowo oraz posługiwać się protokołem bezpieczeństwa zgodnym z CRC,
- zapewnienie możliwości wyłączania programowanych funkcji zapisu dla kart wycofywanych z obiegu,
- cała partia kart musi posiadać klucze transportowe w postaci FF FF FF FF FF FF (wartość w notacji szesnastkowej).

**c) komunikacja:**

- komunikacja odbywa się drogą radiową,
- częstotliwość nośna: 13.56 MHz,
- interfejs bezkontaktowy zgodny z normą ISO/IEC 14443 typ A,
- szybkość komunikacji: 106 kBit/s (Kbaud),
- czas realizacji transakcji: mniej niż 170 ms,
- protokół komunikacyjny: half duplex,
- zasięg operacyjny: do 10 cm,

**d) pamięć:**

- technologia: CMOS EEPROM,
- pojemność: 1 KB,
- podzieloną na 16 niezależnych sektorów po 4 bloki (512 bitów) każdy,
- ilość cykli zapisu: minimum 100.000,
- ilość cykli odczytu jest nielimitowana,
- okres przechowywania danych: 10 lat.

**e) zasilanie:**

- indukcyjne przez czytnik, Karta nie posiada własnego zasilania,

**f) wytrzymałość:**

- mechaniczna: zgodnie z ISO 10373 bez utraty funkcjonalności i walorów estetycznych,
- chemiczna: zgodnie z ISO 10373,
- temperaturowa: zgodnie z ISO 10373 (w zakresie temperatur od -20°C do +50 °C nie występuje utrata funkcjonalności i walorów estetycznych),
- wilgotność względna maksymalna środowiska pracy karty: 90%.

**g) druk:**

- karty mają być zadrukowane dwustronnie, technologią offsetową, drukiem pełnokolorowym 4/4, bez wykorzystania kolorów metalicznych, według 2 (słownie: dwóch) projektów graficznych, zapisanych w postaci pliku .pdf (wygenerowanego z programu ADOBE InDesign) i przekazanego Wykonawcy przez Zamawiającego po podpisaniu umowy w terminie 2 (słownie: dwóch) dni roboczych od daty podpisania umowy) na płycie CD lub na FTP Wykonawcy, Zamawiający przekaże również plik źródłowy Adobe InDesign.
- **Przedmiot zamówienia stanowi 20 000 kart w tym:**
  - 15 000 (słownie: piętnaście tysięcy) sztuk kart wydrukowanych zgodnie z poniższym projektem (graficznym):



Karta służy do ładowania biletów emitowanych przez Zarząd Komunikacji Miejskiej w Gdyni

This card is for charging tickets that are issued by Zarząd Komunikacji Miejskiej in Gdynia

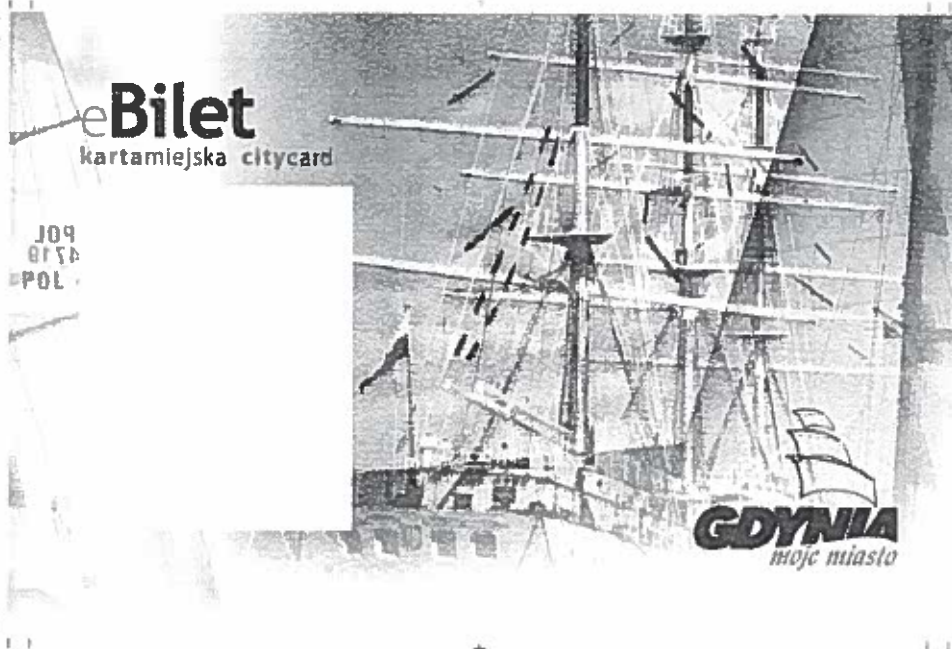
**Zarząd Komunikacji Miejskiej w Gdyni**  
81-244 Gdynia, ul. Zakręt do Oksywi 10  
Infolinia 24h: 801 174 194, kom. +48 695 174 194. Internet: [www.zkmgdynia.pl](http://www.zkmgdynia.pl)



Karta służy także do ładowania biletów emitowanych przez Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatok Gdańskich

This card is also for charging tickets that are issued by Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatok Gdańskich

**Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatok Gdańskich**  
80-247 Gdańsk, ul. Sobótki 9  
Tel. +48 58 342 25 00. Internet: [www.mzkg.org](http://www.mzkg.org)



Pod polem na zdjęcie wymagana jest możliwość nadrukowania imienia, nazwiska posiadacza karty.

- oraz 5 000 (słownie: sześć tysięcy) sztuk kart wydrukowanych zgodnie z poniższym projektem (graficznym):



Karta służy do ładowania biletów emitowanych przez Zarząd Komunikacji Miejskiej w Gdyni

This card is for charging tickets that are issued by Zarząd Komunikacji Miejskiej in Gdynia

**Zarząd Komunikacji Miejskiej w Gdyni**

81-344 Gdynia, ul. Zakręt do Oksywi 10

Infolinia 24h: 801 174 194, kom. +48 695 174 194, Internet: [www.zkmgdynia.pl](http://www.zkmgdynia.pl)



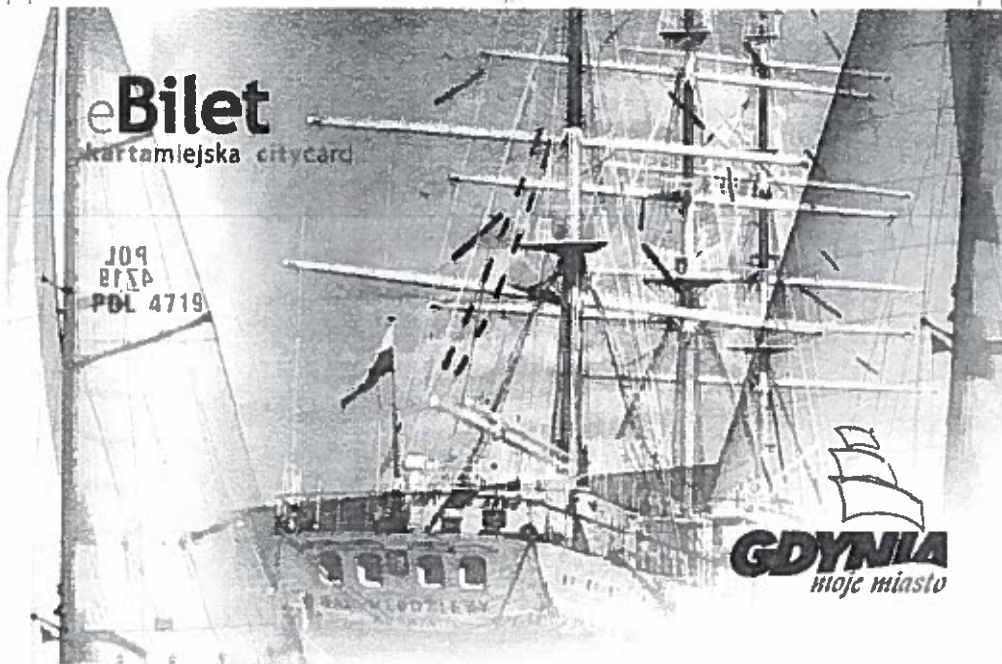
Karta służy także do ładowania biletów emitowanych przez Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatok Gdańskich

This card is also for charging tickets that are issued by Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatok Gdańskich

**Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatok Gdańskich**

80-247 Gdańsk, ul. Sopotki 9

Tel. +48 58 342 25 00. Internet: [www.mzkg.org](http://www.mzkg.org)



**Powyższe projekty graficzne służą jedynie celom poglądowym. Ostateczne wzory graficzne Zamawiający dostarczy Wykonawcy po podpisaniu umowy zgodnie za zasadami wskazanymi w pkt. 2.**

- karty będą drukowane z minimalną rozdzielczością 300 dpi, w czterech kolorach z palety CMYK (cztery kolory łącznie z czarnym) na białym tle ciała karty,
- niezadrukowana powierzchnia karty musi być wykonana w kolorze białym (kolor ciała karty) i musi umożliwiać późniejsze wykonanie nadruków przez Zamawiającego przy zastosowaniu technologii termosublimalacji w czterech podstawowych kolorach CMYK (w tym czarnym) z rozdzielczością co najmniej 300 dpi i uzyskiwanie wielobarwnych form graficznych (np. kolorowych zdjęć),
- Wykonawca w procesie produkcyjnym musi zapewnić zlokalizowanie układu elektronicznego karty poza białymi polami przeznaczonymi do zadrukowania przez Zamawiającego – dotyczy pola przeznaczonego do nadruku zdjęcia w procesie personalizacji karty.
- przed rozpoczęciem druku Wykonawca wykona na swój koszt Proof cyfrowy na papierze lub docelowej karcie elektronicznej. Po jego otrzymaniu Zamawiający – w terminie 3 (słownie: trzech) dni roboczych od daty jego otrzymania – naniesie ewentualne poprawki. W przypadku, naniesienia poprawek przez Zamawiającego do otrzymanego proof, Wykonawca będzie zobowiązany do dostarczenia drugiego ostatecznego proof uwzględniającego naniesione poprawki,

**h) gwarancja:**

- Wykonawca udzieli Zamawiającemu 36-miesięcznej gwarancji na dostarczone bezkontaktowe karty elektroniczne, bieg terminu gwarancji liczony będzie od daty podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru przedmiotu umowy niezawierającego zastrzeżeń.
- W okresie gwarancji - karty fabrycznie uszkodzone podlegają wymianie na nowe na koszt Wykonawcy.

2. Zamawiający prześle Wykonawcy projekt graficzny zadrukowania karty w formacie .pdf (wygenerowany z programu ADOBE InDesign) w terminie 2 (słownie: dwóch) dni roboczych od daty podpisania umowy w formie płyty CD lub na FTP Wykonawcy. Przed rozpoczęciem druku Wykonawca wykona na swój koszt Proof . Po otrzymaniu Proof Zamawiający – w terminie 3 (słownie: trzech) dni roboczych od daty jego otrzymania – naniesie ewentualne poprawki. W przypadku, naniesienia poprawek przez Zamawiającego do otrzymanego Proof, Wykonawca będzie zobowiązany do dostarczenia drugiego ostatecznego Proof uwzględniającego naniesione poprawki.

NACZELNIK INSTYTUTU SPRZEDAŻY

mgr Rafał Duszczyński