

## 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 pisemny wniosek Wykonawcy, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, Zamawiający przekaże 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 wyłączenia 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,
- podzielona 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

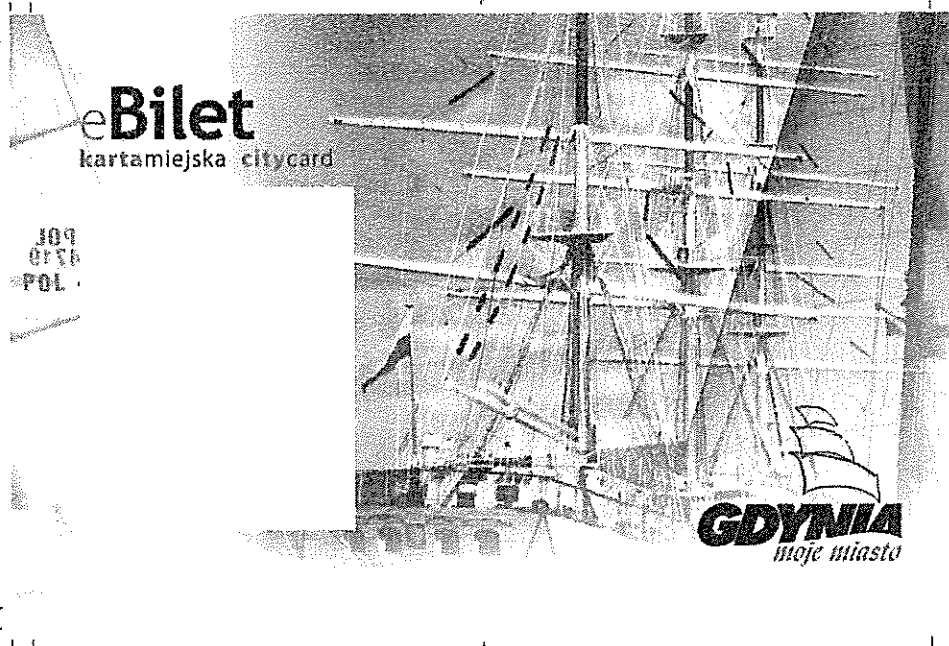
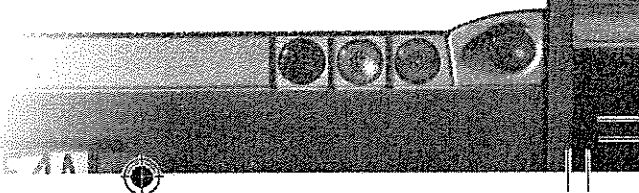
Zarząd Komunikacji Miejskiej w Gdyni  
81-244 Gdynia, ul. Zakręt do Oksywia 10  
Infolinia 24h: 801 174 194, kom. +48 695 174 194. Internet: [www.zkmgdynia.pl](http://www.zkmgdynia.pl)



Karta służy także do ładowania biletów emitowanych przez Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatoki Gdańskiej

This card is also for charging tickets that are issued by Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatoki Gdańskiej

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



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

- oraz 5 000 (słownie: pięć 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

81-244 Gdynia, ul. Zakręt do Oksywia 10

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



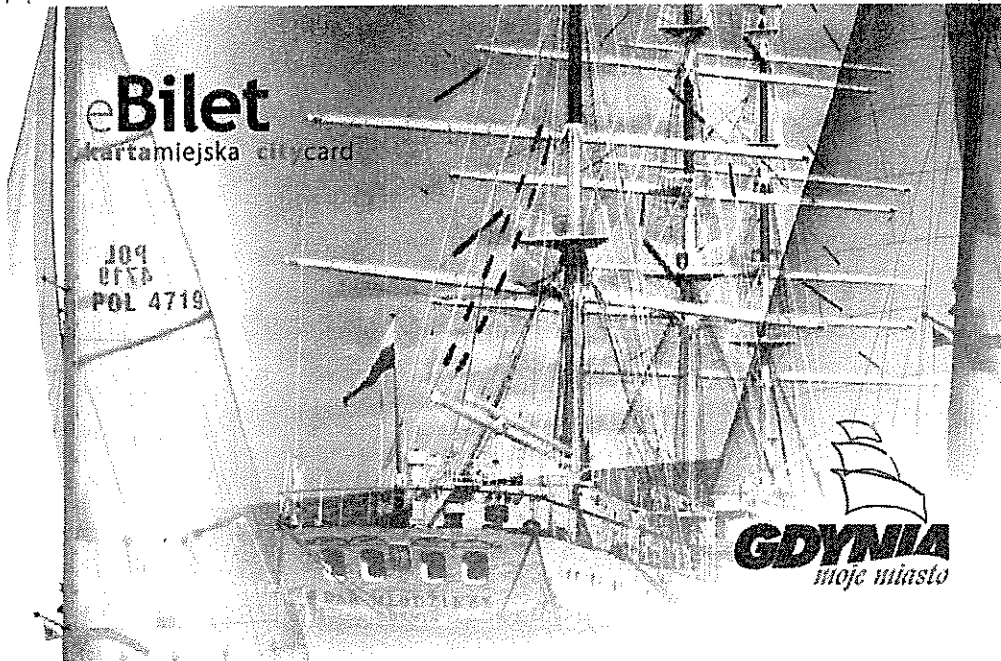
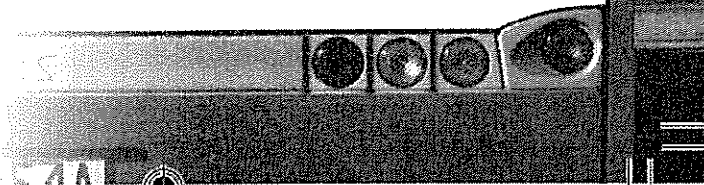
Karta służy także do ładowania biletów emitowanych przez Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatoki Gdańskiej

This card is also for charging tickets that are issued by Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatoki Gdańskiej

Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatoki Gdańskiej

80-247 Gdańsk, ul. Sobótki 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 termosublimacji 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 WYDZIAŁU SPRZEDAŻY

mgr Rafał Duszewski