



Załącznik I do siwz

## CZĘŚĆ I ZAMÓWIENIA

---

DOSTAWA PLATFORMY URUCHOMIENIOWEJ ZAAWANSOWANEGO  
WĘZŁA KOMUNIKACJI BEZPRZEWODOWEJ

---

GDAŃSK 2015

## 1. Serwer – platforma uruchomieniowa zaawansowanego węzła komunikacji bezprzewodowej. Liczba sztuk 20.

Przenośny serwer eksperymentalny o dużej wydajności z zasilaczem i interfejsami bezprzewodowymi o parametrach:

- 64 bitowy procesor o:
  - architekturze x86,
  - obsługujący mechanizmy wirtualizacji,
  - taktowanie co najmniej: 2.2 GHz,
  - nie mniej niż: 2 rdzenie fizyczne, 4 rdzenie logiczne
  - średni wynik CPU Mark nie mniej niż 3023 (wg PassMark)
- Pamięć operacyjna 16 GB RAM DDR3
- Złącza kart rozszerzeń: 1xPCIe x16, 2xPCI, 2xMiniPCIe, slot na kartę SIM
- Złącza 2 x RS-232/422/485 (wyprowadzone na obudowę) oraz 2 x RS-232 (niewyprowadzone)
- Sloty na dwie karty CF
- Wyjście DVI-I oraz HDMI (obsługa dwóch niezależnych monitorów)
- Miejsce na dwa dyski 2.5", obsługa RAID 0/1
- 2 x GigabitEthernet LAN
- 8 x USB wyprowadzone na obudowę + 1 x USB wewnętrzny
- Tryb pracy AT/ATX wybierany zworką
- Obsługa AMT 7.0 oraz Wake on LAN
- Zgodny z Windows 8/7/WE7/XP/WES2009, Linux
- Obudowa aluminiowa, wymiary nie większe niż : 15 x 24 x 18 cm, odizolowana elektrycznie
- Zasilanie: 12V ±20% albo 24V ±20% (np. +24 V @ 5 A)
- Waga: nie większa niż 5kg (bez dysków oraz kart rozszerzeń)
- Bezwentylatorowy
- System monitorujący działanie (watchdog), programowalny w przedziale 1-255 s.
- Temperatura pracy -10 do 60°C @ 5-85% RH. (w warunkach swobodnego przepływu powietrza)
- Odporność na wstrząsy IEC 60068-2-27.

Wyposażenie:

1/ **dostosowany do niego zasilacz**, charakteryzujący się dodatkowo następującymi cechami:

- Obudowa przeznaczona do wykorzystania zasilacza poza szafami instalacyjnymi,
- Zakres napięcia wejściowego obejmujący przedział 110-240V AC,
- Chłodzenie swobodnym obiegiem powietrza (bezwentylatorowy),
- Zabezpieczenia chroniące przed zwarciem, przeciążeniem, przepięciami i wysoką temperaturą,
- Wysoka sprawność i bezawaryjność.

2/ **2 dyski SSD wg poniższej specyfikacji:**

- Rodzaj dysku: SSD
- Standardowy format szerokości: 2.5 cala
- Pojemność dysku: min. 480 GB, z czego pojemność pamięci FLASH: min. 480 GB
- Interfejs: Serial ATA 600
- Szybkość odczytu: nie mniej niż 500 MB/s

- Szybkość zapisu: nie mniej niż 350 MB/s
- Średni czas między uszkodzeniami (MTBF): nie mniejszy niż 1500000 h
- Wysokość: nie więcej niż 7 mm (wartość standardowa)
- Dodatkowe funkcje - obsługa:
  - funkcji TRIM
  - S.M.A.R.T. (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology)
  - ECC (Error Correction Code)

### **3/ interfejsy bezprzewodowe:**

- 2 interfejsy bezprzewodowe WiFi 802.11ac 3x3 MIMO, przeznaczone do pracy w paśmie 5 GHz, podłączone do złączy miniPCIe zlokalizowanych na płycie głównej serwera,
- interfejs bezprzewodowy LTE wyposażony w odbiornik GPS/GLONASS.

Interfejsy te muszą dodatkowo spełniać wymogi wskazane w szczegółowej specyfikacji poniżej.

Złącza antenowe powyższych interfejsów powinny zostać wyprowadzone na obudowę serwera w postaci gniazd typu wyszczególnionego poniżej, przy użyciu nisko-stratnych kabli przyłączeniowych (pigtaili):

- interfejsy WiFi 802.11ac – gniazda RP-SMA,
- interfejs LTE + GPS/GLONASS – gniazda SMA.

### **4/ 2 komplety anten:**

- komplet anten patykowych, nakręcanych bezpośrednio na gniazda antenowe wyprowadzone na obudowę serwera, obejmujący anteny do wszystkich złączy antenowych wyprowadzonych na obudowę serwera. Długość anteny nie powinna przekraczać 20 cm.
- komplet anten na podstawach magnetycznych (w przypadku interfejsów MIMO zalecane jest wykorzystanie zestawów zawierających wiele anten na jednej podstawie, tak, aby dany interfejs obsługiwany był przez pojedynczy zestaw na wspólnej podstawie), na przewodach długości ok 2 m., możliwych do podłączenia do gniazd antenowych wyprowadzonych na obudowę serwera. Zysk anten powinien wynosić co najmniej 5 dBi.

Komplet musi obejmować anteny do wszystkich złączy antenowych wyprowadzonych na obudowę serwera. Rodzaj anteny powinien być dostosowany do wymogów interfejsu bezprzewodowego, takich jak np. częstotliwość pracy.

### **5/ adapter podłączany do gniazda PCI, pozwalający na podłączenie do serwera karty miniPCI.**

Adapter umożliwiający podłączenie karty miniPCI (zarówno 3.3 jak i 5 V) do złącza PCI.

Adapter powinien dodatkowo posiadać mocowanie do obudowy komputera w postaci tzw. śledzia.

Opcjonalnie adapter może posiadać pigtail U.FL – gniazdo RP-SMA zamontowane na „śledziu” mocującym.

### **6/2 x Interfejs WiFi 802.11ac 3x3 MIMO 5 GHz o parametrach:**

- Chipset QCA9880 Version 2
- Zgodność ze standardem PCI-Express 1.1
- Napięcie zasilania: 3.3 VDC (przez złącze PCIe) i 5V (podłączane dodatkowo)
- Standardowe zużycie energii nie przekraczające: 7.2W
- Gniazda antenowe: 3 x MMCX Antenna Connector
- Częstotliwość pracy: 5.150 – 5.875 GHz
- Obsługiwane modulacje: OFDM: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM
- Wymiary pozwalające na instalację w opisany wcześniej sposób w serwerze. Zalecane jest aby nie przekraczały: 55 x 50 x 4 mm (H x W x D)
- Maksymalna moc wyjściowa nadajnika: 23dBm (per chain), 28dBm (łącznie)
- Zgodność z IEEE 802.11ac i wsteczna kompatybilność z 802.11a/n
- Obsługa 3X3 MIMO i transmisji z prędkościami do 1.3 Gbps

- Obsługa dodatkowych mechanizmów i standardów:
  - Spatial Multiplexing, Cyclic-Delay Diversity (CDD), low-density parity check (LDPC), Maximal Ratio Combining (MRC), Space Time Block Code (STBC), Dynamic Frequency Selection (DFS)
  - IEEE 802.11d, e, h, l, k, RO, v time stamp, w
- Sterowniki przeznaczone dla systemu operacyjnego Linux

#### 7/ Interfejs LTE wyposażony w odbiornik GPS/GLONASS:

Karta rozszerzeń realizująca funkcje interfejsu LTE. Karta musi dodatkowo charakteryzować się następującymi cechami:

- Obsługa interfejsu radiowego: LTE/HSPA+
  - Maksymalna prędkość transmisji danych: 100Mbps (odczyt), 50Mbps (wysyłanie)
  - Zakres częstotliwości pracy dla poszczególnych standardów komunikacji:
    - LTE: 800/900/1800/2100/2600 Mhz
    - UMTS/HSPA+: 900/2100 MHz
    - GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz
    - LTE Bands: B1 (2100), B3 (1800), B7 (2600), B20 (800DD)
  - Przyłącza antenowe:
    - 3 gniazdka U.FL
    - Obsługa
      - Mechanizmów *diversity*: TAK
      - Mechanizmów MIMO: TAK
      - Standardu GPS: TAK, gpsOne (A-GPS, gps XTRA, Glonass)
  - Obsługa mechanizmów kontroli i sterowników:
    - Sterowanie: komendy AT, sterownie zgodne z Gobi API (lub równoważne pod względem możliwości sterowania)
    - Sterowniki: WindowsMobile, WindowsCE, WindowsXP, Windows7, WindowsVista, Linux
  - Wymiary pozwalające na instalację w opisany poniżej sposób w serwerze. Zalecane jest aby nie przekraczały: 52 x 30 x 5 mm (H x W x D)
- Powyższy interfejs powinien być podłączony do płyty głównej serwera z użyciem znajdującego się na niej gniazda PCIe oraz adaptera PCIe – miniPCIe.

#### 8/ Adapter PCIe – miniPCIe:

Adapter powinien umożliwiać podłączenie do 4 kart miniPCIe do serwera wykorzystując slot PCIe. Dodatkowo powinien umożliwiać użycie modemów 3G miniPCIe – w tym celu powinien być wyposażony w 4 sloty na kartę SIM.

Mocowanie adaptera powinno być możliwe za pomocą maskownicy (ślędź) standard/low profil.

#### 9/6x Pigtail K-MMCX – RP-SMA-G

Nisko-stratny pigtail (kabel podłączeniowy) zakończony z jednej strony kątowym (90 stopni) złączem MMCX, a z drugiej złączem RP-SMA przeznaczonym do mocowania w obudowie urządzenia w celu udostępnienia gniazda podłączeniowego RP-SMA dla anten zewnętrznych. Długość: do 25 cm.

#### 10/3x Pigtail U.FL– SMA-G

Nisko-stratny pigtail (kabel podłączeniowy) zakończony z jednej strony kątowym (90 stopni) złączem U.FL, a z drugiej złączem SMA przeznaczonym do mocowania w obudowie urządzenia w celu udostępnienia gniazda podłączeniowego SMA dla anten zewnętrznych. Długość: do 25 cm.