

Załącznik nr 7 do SIWZ

## CZĘŚĆ I ZAMÓWIENIA

### DOSTAWA ELEMENTÓW ZESTAWU DO WIELOSENSOROWEJ ANALIZY STRUMIENI AKUSTYCZNYCH I WIZYJNYCH DLA WYDZIAŁU ELEKTRONIKI, TELEKOMUNIKACJI I INFORMATYKI POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

Dla Katedry Systemów Multimedialnych

Do Projektu Copcams

*Praca finansowana ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (umowa nr ARTEMIS-2012-1/3/2013)*

*oraz ARTEMIS JU (umowa nr 332913) w ramach projektu COPCAMS (<http://copcams.eu>)*

## 1. Platforma deweloperska z procesorem GPU do obliczeń równoległych - 4 sztuki

Typ urządzenia	Platforma deweloperska (development kit)
Procesor GPU (SOC)	min. 192 jednostek obliczeniowych CUDA
Procesor CPU	min. 4 rdzenie, architektura ARM Cortex, taktowanie zegara co najmniej 2,3 GHz
Pamięć RAM	min. 2 GB
Pamięć flash	min. 16 GB eMMC
Technologia produkcji	28 nm
Złącza na płycie i porty wejścia/wyjścia	min. 1 x half mini-PCIE, min. 1 x USB 2.0 min. 1 x full-size HDMI 1.4 min. 1 x RS232 min. 1 x SATA min. 1 x ethernet GigE Lan
Inne układy	Układ dźwiękowy
Obsługiwane standardy	CUDA (min. wersja 6.0)
Zasilanie	Zasilacz w zestawie

## 2. Kamera termowizyjna z interfejsem USB-Android - 2 sztuki

Typ urządzenia	Kamera termowizyjna
Cechy	W obudowie zintegrowane dwie kamery: wizyjna i termowizyjna.
Bateria	Wbudowana
Zakres temperatur mierzonych kamerą termowizyjną	-20° - 120°C
Rozdzielczość temperaturowa	Co najmniej 0.1 stopnia
Rozdzielczość obrazu	Co najmniej 160 x 120 pikseli
Waga	Poniżej 100g
Wymiary	Największy wymiar maksymalnie 8cm

Kompatybilność	Obsługa przez system Android
Parametry dołączonej aplikacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wybór palety kolorów</li> <li>- łączenie obrazu wizyjnego i termowizyjnego</li> <li>- zdjęcie panoramiczne</li> <li>- wykonywanie zdjęć i filmów</li> <li>- wskaźnik baterii</li> <li>- odczyt temperatury</li> </ul>
Typ złącza	Micro USB
W komplecie	Futurał, aplikacja na system Android lub równoważny , ładowarka 220V, kabel do ładowania

### 3. Kamera termowizyjna z interfejsem USB-iPhone - 2 sztuki

Typ urządzenia	Kamera termowizyjna
Cechy	W obudowie zintegrowane dwie kamery: wizyjna i termowizyjna.
Bateria	Wbudowana
Zakres temperatur mierzonych kamerą termowizyjną	-20° - 110°C lub szerszy
Rozdzielczość temperaturowa	Co najmniej 0.1 stopnia
Rozdzielczość obrazu	Co najmniej 160 x 120 pikseli
Waga	Poniżej 100g
Wymiary	Największy wymiar maksymalnie 8cm
Kompatybilność	Obsługa przez system iOS, iPhone 6
Parametry dołączonej aplikacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wybór palety kolorów</li> <li>- łączenie obrazu wizyjnego i termowizyjnego</li> <li>- zdjęcie panoramiczne</li> <li>- wykonywanie zdjęć i filmów</li> <li>- wskaźnik baterii</li> <li>- odczyt temperatury</li> </ul>

Typ złącza	Lightning
W komplecie	Futerał, aplikacja na system iOS lub równoważny, ładowarka 220V, kabel do ładowania

#### 4. Kamera termowizyjna z płytką montażową - 2 sztuki

Typ urządzenia	Kamera termowizyjna, wersja montażowa
Rozdzielczość temperaturowa	Poniżej 0.05°C
Sensor podczerwieni	LWIR, zakres 8-14 mikrometrów lub szerszy
Rozdzielczość obrazu	Co najmniej 80 x 60 pikseli
Wymiary kamery	Maksymalnie 9 x 9 x 6 mm
Liczba klatek na sekundę	8-9 klatek na sekundę
Kąt widzenia obiektywu	W zakresie 50-55° w pionie W zakresie 60-65° w poziomie
Zakres ostrości	Od 10 cm do nieskończoności
Typ złącza	Złącza MIPI oraz SPI  Dwuprzewodowe szeregowe I2C  Transmisja Video over SPI
Cechy	Wbudowane funkcje kompensacji otoczenia, filtracji szumu, korekcji niejednorodności, kontroli wzmocnienia  Tryb radiometryczny  Akwizycja obrazu w maksymalnie 0.5s  Temperatura pracy -10°C - 65°C  Maksymalnie zużycie energii <160mW
Wymiary płytki montażowej	Maksymalnie 26mm x 26mm
Interfejs płytki montażowej	Sygnaly SPI i I2C z wyspecyfikowanej kamery  32-pinowe gniazdo Molex dla wyspecyfikowanej kamery

Cechy płytki montażowej	Kompatybilność z wyspecyfikowaną kamerą Referencyjny sygnał zegara 25MHz Rozmiar PCB kompatybilny z Raspberry PI
-------------------------	--

#### 5. Notebook ze wsparciem technologii OpenCL 2.0 - 1 sztuka

Typ urządzenia	Komputer przenośny
Parametry procesora	-procesor minimum 4-rdzeniowy, x86 zapewniający komputerom w testach Cinebench R11.5: minimum 8,3 punkta w teście xCPU i minimum 1,8 punkta w teście przy użyciu jednego rdzenia  -sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji  -możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych
Ekran	Matowa matryca IPS  Rozmiar 15 – 16 cali  Rozdzielczość nominalna 1920x1080
RAM	16GB, co najmniej 1600MHz CL11
Karta graficzna	Wsparcie DirectX 12, poziom 12.0, Shader 5.0.  Wsparcie OpenCL 2.0  Architektura wykonania GCN 3  Technologia 28nm  Taktowanie układu co najmniej 2000 @ 840 MHz  Przepustowość pamięci powyżej 150GB/s  Szyna pamięci 256-bitowa, taktowanie co najmniej 5000MHz  Typ pamięci GDDR5, własna pamięć 4GB RAM  Co najmniej 2000 procesorów wątków
Dysk twardy	1TB pojemności  Prędkość obrotowa co najmniej 5400 obr./min.

Złącza wbudowane	<ul style="list-style-type: none"> <li>-minimum 3 x USB, w tym minimum 2 port USB 3.0</li> <li>-w przypadku złącza innego niż HDMI dodatkowo przejściówka umożliwiająca podpięcie monitora ze złączem HDMI</li> <li>-czytnik kart pamięci SD</li> <li>-wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone</li> </ul>
Oprogramowanie	<p>Wstępnie zainstalowany 64-bitowy system operacyjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>-funkcja szyfrowania dysku</li> <li>-usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li> <li>-obsługa pakietów językowych</li> <li>-obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> <li>-możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską:</li> </ul> <p>National Instruments LabView, Siemens NX8, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office 2003/2007/2010, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client</p>
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>-wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT w postaci złącza RJ 45 lub przejściówki z dedykowanego portu sieciowego do RJ45</li> <li>-wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n</li> <li>-wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 800x600 pikseli</li> <li>-wbudowany mikrofon</li> <li>-klawiatura QWERTY</li> <li>-wielodotykowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów</li> </ul>
Inne	Praca na bateriach powyżej 4 godzin

## 6. Notebook ze wsparciem technologii CUDA - 1 sztuka

Typ urządzenia	Komputer przenośny
Parametry procesora	-procesor minimum 4-rdzeniowy, x86 zapewniający komputerom w testach Cinebench R11.5: minimum 7,15 punkta w teście xCPU i minimum 1,52 punkta w teście przy użyciu jednego rdzenia  -sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji  -możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych
Ekran	Matowa matryca IPS  Rozmiar 17 – 18 cali  Rozdzielczość nominalna 1920x1080
RAM	16GB, co najmniej 1600MHz CL11
Karta graficzna	Wsparcie DirectX 12, poziom 12.1.  Wsparcie technologii CUDA  Liczba rdzeni CUDA co najmniej 1500  Technologia 28nm  Taktowanie układu co najmniej 1500 @ 1030MHz  Przepustowość pamięci powyżej 150GB/s  Szyna pamięci 256-bitowa, taktowanie co najmniej 2500MHz  Typ pamięci GDDR5, 4GB RAM  Co najmniej 2000 procesorów wątków
Dysk twardy	1TB pojemności  Prędkość obrotowa co najmniej 7200 obr./min.
Złącza wbudowane	-minimum 3 x USB, w tym minimum 2 port USB 3.0  -w przypadku złącza innego niż HDMI dodatkowo przejściówka umożliwiająca podpięcie monitora ze złączem HDMI  -czytnik kart pamięci SD  -wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone

Oprogramowanie	<p>Wstępnie zainstalowany 64-bitowy system operacyjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta</li> <li>-funkcja szyfrowania dysku</li> <li>-usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server</li> <li>-obsługa pakietów językowych</li> <li>-obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury</li> <li>-możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską:</li> </ul> <p>National Instruments LabView, Siemens NX8, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office 2003/2007/2010, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client</p>
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>-wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT w postaci złącza RJ 45 lub przejściówki z dedykowanego portu sieciowego do RJ45</li> <li>-wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n</li> <li>-wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 800x600 pikseli</li> <li>-wbudowany mikrofon</li> <li>-klawiatura QWERTY</li> <li>-wielodotykowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów</li> </ul>
Inne	<p>Napęd optyczny Blu-ray</p> <p>Praca na bateriach powyżej 3 godzin</p>



## 7. Karta graficzna ze wsparciem technologii OpenCL 2.0 - 2 sztuki

Typ urządzenia	Karta graficzna
RAM	Co najmniej 4GB z taktowaniem co najmniej 5000MHz 512-bitowa szyna danych Prędkość magistrali pamięci powyżej 300GB/s Typ pamięci GDDR5
Technologie	Wsparcie DirectX 11.2. Wsparcie technologii OpenCL 2.0 Wsparcie technologii OpenGL 4.3 Wsparcie technologii Mantle
Inne	Taktowanie układu co najmniej 1000 MHz Liczba jednostek obliczeniowych SPU 2816 Złącze HDMI Złącze Display Port 2x Złącze DVI Złącze PCI-E 16x, ver. 3.0 Architektura GCN

## **CZĘŚĆ II ZAMÓWIENIA**

**DOSTAWA SPRZĘTU INFORMATYCZNEGO DLA WYDZIAŁU ELEKTRONIKI, TELEKOMUNIKACJI I  
INFORMATYKI POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ**

Dla Katedry Systemów Multimedialnych

Wersja zmieniona

**Poz. 1 Zestawy komputerowe – 8 szt.**

procesor	- procesor minimum 4-rdzeniowy, x86 zapewniający komputerom , w testach Cinebench R11.5: <b>minimum 5,8 punkta</b> w teście xCPU - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych
karta graficzna	- zgodna z DirectX minimum 12, OpenGL minimum 4.4 - złącze PCI Express, z pamięcią minimum 2 GB RAM typu GDDR5 - szyna danych pamięci minimum 128 bit - minimum 2 złącza cyfrowe w tym minimum 1 DVI natywnie lub w postaci przejściówki
pamięć RAM – 4 GB	- minimum 4 GB pamięci RAM
napęd optyczny	- wewnętrzna nagrywarka DVD-RW/+RW

dysk twardy 500 GB	- HDD minimum 500 GB SATA
złącza, funkcjonalność i wyposażenie	- minimum 2 porty monitora, w tym minimum 1 cyfrowy - obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem D-SUB natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki - minimum 2 pełno lub niskoprofilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16 - minimum 4 porty USB z tyłu obudowy w tym 2 porty USB 3.0 - minimum 2 porty USB z przodu obudowy - minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy z przodu i tyłu obudowy - minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s - minimum 4 złącza SATA - klawiatura i mysz bezprzewodowe, wspólny, miniaturowy odbiornik USB, częstotliwość pracy: 2,4GHz, klawiatura odporna na zalanie - <b>obudowa typu midi tower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 104 cm</b> - <b>plyta główna o sumie wymiarów długości i szerokości nie większej niż 37 cm</b> - <b>zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera, o efektywności minimum 85% przy 100% obciążeniu</b>

oprogramowanie i kompatybilność	- obsługa i sterowniki na płycie CD dla Windows 7 i Windows 8.1 w wersjach 64-bit. - sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych
system operacyjny Windows	- wstępnie zainstalowany system operacyjny Windows 7 Professional PL 64-bit w wersji polskiej lub Windows 8 .1 Professional lub równoważny

**Poz. 2 Monitor A – 4 szt.**

Technologia wykonania	Monitor autostereoskopowy, obraz trójwymiarowy nie wymagający okularów
Przekątna ekranu	Co najmniej 38 cali
<b>Liczba miejsc obserwacji</b>	<b>Co najmniej 25</b>
Rozdzielczość obrazu	Rozdzielczość nominalna powyżej 3000x2000 pikseli, standard 4K, proporcje obrazu 16:9
Jasność obrazu	Co najmniej 300 cd/m2
<b>kontrast</b>	<b>Co najmniej 4700:1</b>
Wejścia wideo	DVI-D
Parametry fizyczne	Ciężar maksymalnie 30kg, szerokość w zakresie 80-

	95cm, wysokość w zakresie 50-55cm.
Dodatkowe	Podstawa monitora do postawienia na blacie w zestawie
Oprogramowanie	Dostarczone oprogramowanie pozwalające na regulację głębi 3D obrazu, kontrolę optymalnej odległości obserwacji. Oprogramowanie do odtwarzania materiału filmowego typu side-by-side na tym monitorze w trój wymiarze, interfejsy programistyczne API z dokumentacją, wtyczki programowe do aplikacji 3D, współpraca z DX11.

### Poz.3 Monitor B – 4 szt.

Technologia wykonania	Monitor trójwymiarowy wymagający okularów migawkowych
Przekątna ekranu	Co najmniej 38 cali
Rozdzielczość obrazu	Rozdzielczość nominalna powyżej 3000x2000 pikseli, standard 4K, proporcje obrazu 16:9, rozdzielczość dla PC w standardzie FullHD
Wejścia wideo	Co najmniej 4x HDMI, wejście YPbPr, SCART, LAN <b>Dopuszczone jest zastosowanie alternatywnie zewnętrznych konwerterów analogowo-cyfrowych lub dedykowanych kabli konwerterowych z YPbPr na HDMI oraz z SCART na HDMI, które w takim wypadku powinny być dostarczone razem z monitorem.</b>
Inne gniazda	Co najmniej 3x USB
Parametry fizyczne	Ciężar maksymalnie 10kg, szerokość w zakresie 80-95cm, wysokość w zakresie 50-55cm.
Dodatkowe	Podstawa monitora do postawienia na blacie w zestawie, pilot w zestawie, 1 para kompatybilnych okularów migawkowych w zestawie
Dodatkowe funkcje	Wbudowane opcje poprawy jakości i płynności obrazu, funkcje korekty koloru, dekodowania sygnału DVB-T, sterowanie głosem, komunikacja z Internetem za pomocą WiFi i wbudowanej przeglądarki internetowej,

#### Uwaga!

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa

Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenia z poz. 1,2,3

W przypadku zestawów komputerowych Zamawiający żąda podania w opisie typu/modelu : procesora, płyty głównej, dysków, obudowy, kart graficznych , pamięci, napędów optycznych etc....

## **CZĘŚĆ III ZAMÓWIENIA**

### **DOSTAWA URZĄDZEŃ PERYFERYJNYCH DLA WYDZIAŁU ELEKTRONIKI, TELEKOMUNIKACJI I INFORMATYKI POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ**

Dla Katedry Systemów Multimedialnych, Katedry Inżynierii Mikrofalowej i Antenowej i Sekcji Obsługi Technicznej

**A. dla Katedry Systemów Multimedialnych**

<b>Poz.1</b>	<b>monitor 24" – 2 szt.</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- rozmiar minimum 23,5"</li><li>- rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli</li><li>- matryca IPS</li><li>- jasność minimum 250 cd/m2, kontrast minimum 1000:1</li><li>- kąt widzenia pionowy minimum 178 stopni</li><li>- kąt widzenia poziomy minimum 178 stopni</li><li>- czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego)</li><li>- złącze DisplayPort, mini DisplayPort, HDMI</li><li>- wbudowany HUB USB 3.0 co najmniej 4 porty</li><li>- możliwość pochylenia monitora</li><li>- możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 130 mm</li><li>- funkcja PIVOT</li></ul>

**B. dla Sekcji Obsługi Technicznej**

<b>Poz. 2</b>	<b>Mysz bezprzewodowa radiowa - 2 szt.</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- bezprzewodowa radiowa mysz laserowa</li><li>- minimum 3 przyciski, rolka do przewijania w pionie</li><li>- miniaturowy odbiornik USB, po podłączeniu wystający poza obudowę</li><li>- Współpracująca z rejestratorem BCS NVR32085M</li></ul>
<b>Poz.3</b>	<b>Przewód HDMI 15m - 2 szt.</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Przewód HDMI Męski – Męski v1.4</li><li>- Długość 15 m</li><li>- Przewód wykonany z miedzi beztlenuj</li></ul>
<b>Poz.4</b>	<b>Przewód displayport HDMI - 3 szt.</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Displayport męski – HDMI męski</li><li>- Długość 1,5 m</li></ul>
<b>Poz.5</b>	<b>Stacja dokująca do dysków twardych - 2 szt.</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Funkcja JBOD,</li><li>- Obsługa dysków twardych 2,5" i 3,5",</li><li>- Złącze USB 3.0 obsługa UASP,</li><li>- LED-owy wyświetlacz do pracy i aktywności dysku i postępu klonowania</li><li>- Obudowa wykonana z aluminium,</li></ul>
<b>Poz.6</b>	<b>Stacja dokująca - 1 szt.</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Złącze USB 2x 3.0 na panelu przednim,</li><li>- Wejście mikrofonowe na panelu przednim,</li><li>- Wyjście słuchawkowe na panelu przednim,</li><li>- Złącze DVI na panelu tylnym,</li><li>- Złącze HDMI na panelu tylnym,</li><li>- Złącze RJ45 (10/100/1000) na panelu tylnym,</li><li>- Złącze USB x4 na panelu tylnym</li><li>- Podstawa do postawienia w pionie,</li><li>- Kolor czarny (sugerowany).</li></ul>

<b>Poz.7</b>	<b>Karta graficzna - 2 szt.</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Złącze PCI- Express x16</li> <li>- Pamięć RAM min. 2048 MB 128 bit,</li> <li>- Taktowanie rdzenia min. 1050 MHz,</li> <li>- Taktowanie pamięci min. 5400 MHz,</li> <li>- Obsługa DirectX 11.2, OpenGL 4.4</li> <li>- Chłodzenie wentylatorem,</li> <li>- Wyjścia: 1x HDMI, 1x VGA, 2x DVI</li> </ul>
<b>Poz.8</b>	<b>pamięć RAM SO-DIMM 1x8GB - 1 szt.</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- standard DDR3-1600 (PC3-12800)</li> <li>- częstotliwość pracy 1600 MHz</li> <li>- opóźnienie - cycle latency 11</li> <li>- przepustowość 12800 MB/s</li> <li>- <b>Gwarancja - 5 lat</b></li> <li>- kompatybilna z Lenovo y50</li> </ul>
<b>Poz.9</b>	<b>Dysk Twardy 3,5" - 1 szt.</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność min. 4000 GB</li> <li>- interfejs SATA III</li> <li>- prędkość obrotowa min 7200 obr./min.</li> <li>- pamięć cache min. 128 MB</li> <li>- format szerokości 3.5 cala</li> <li>- typ magnetyczny</li> <li>- niezawodność MTBF – nie mniej niż 1 000 000 godz.</li> </ul>
<b>Poz.10</b>	<b>POE injector - 2 szt.</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- złącze RJ45 Lan in</li> <li>- złącze RJ45 poe</li> <li>- dioda led</li> <li>- standard 802.3af</li> <li>- szybkość 10/100/1000</li> </ul>
<b>Poz.11</b>	<b>Urządzenie Wireless LAN - 1 szt.</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standardy bezprzewodowe IEEE 802.11ac/n/a 5GHz, IEEE 802.11b/g/n 2.4GHz</li> <li>- 4 Porty 10/100/1000Mbps RJ45 LAN</li> <li>- 1 Port 10/100/1000Mbps RJ45 WAN</li> <li>- 1 Port USB 3.0 / 1 port USB 2.0</li> <li>- Funkcje urządzenia: punkt dostępowy, router, bridge bezprzewodowy</li> <li>- Prędkość transmisji 5GHz: do 1300Mb/s, 2.4GHz: do 600Mb/s</li> <li>- Bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowej WEP 64/128 bit, WPA /WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK, Filtrowanie adresów MAC</li> <li>- Trzy odłączalne dwupasmowe anteny zewnętrzne</li> <li>- Funkcja Quality of Service WMM, Kontrola przepustowości</li> <li>- Udostępnianie urządzeń USB Serwer Samba(udostępnianie dysków)/FTP/Serwer druku</li> </ul>

C. Dla Katedry Inżynierii Mikrofalowej i Antenowej

<b>Poz.12</b>	<b>Listwa zasilająca PDU – 1 szt.</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Min. 14 gniazd wyjściowych IEC 320 C13</li><li>- Max. Natężenie wyjściowe nie mniej niż 10 A</li><li>- Gniazdo wejściowe IEC 320 C20</li><li>- Max. Natężenie wejściowe nie mniej niż 16A</li><li>- Napięcie wejściowe 240V</li><li>- Zdalne sterowanie zasilaniem przez TPC/IP i wbudowany port Ethernet</li><li>- Oprogramowanie do zarządzania zasilaniem</li><li>- Obsługa oprogramowania SNMP Manager w wersji V3</li><li>- Kontrola zasilania każdego gniazda osobno</li><li>- Możliwość kontrolowania sekwencji uruchamiania oraz opóźnień między portami</li><li>- Osobne złącza zasilania dla samego modułu oraz dla zasilanych gniazd-interfejs modułu jest dostępny nawet wtedy, gdy przeciążenie bezpiecznika spowoduje odłączenie podłączonych urządzeń</li><li>- Pomiar parametrów zasilania ( co najmniej: napięcia i natężenie) w czasie rzeczywistym dla całego PDU</li></ul>

Uwaga!

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa

Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenia z poz. 1.

Ze względu na różne źródła finansowania dla każdej podczęści A,B,C, muszą być wystawione 3 osobne faktury.



## **CZĘŚĆ IV ZAMÓWIENIA**

**DOSTAWA SPRZĘTU INFORMATYCZNEGO DLA WYDZIAŁU ELEKTRONIKI, TELEKOMUNIKACJI I  
INFORMATYKI POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ**

Dla Katedry Optoelektroniki i Systemów Elektronicznych

## 1. Kamera internetowa – 1 szt.

Max. Rozdz.trybu video 1280x720 pikseli

interfejs: USB 2.0

Mikrofon: TAK

Gwarancja: min. 1 rok.

Zasilanie: z USB

## 2. Komputer przenośny – 1 szt.

Wydajność procesora	-laptop x86 o wydajności minimum <b>3,15 punkta</b> w teście Cinebench R11.5 xCPU i minimum <b>1,41 punkta</b> w teście przy użyciu jednego Rdzenia - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji
Wydajność karty graficznej	-Dedykowana karta graficzna o wydajności minimum 5662 w teście 3DMark2006 -pamięć karty graficznej minimum 2048 MB DDR3
pamięć	- minimum 16 GB
dysk twardy	- minimum 1 TB
napęd optyczny	- nagrywarka DVD
ekran	· Rozmiar min. 15" – max.16" · rozdzielczość nominalna 1920x1080 · matowy lub antyodblaskowy(antyrefleksyjny),
komunikacja	· wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45 · wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n · wbudowana obsługa technologii bluetooth · wbudowana kamera HD · wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów · klawiatura QWERTY z wydzieloną sekcją numeryczną · wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów
złącza wbudowane	· minimum 3 x USB, w tym minimum 2 x USB 3.0 · - HDMI oraz D-Sub · czytnik kart pamięci SD- · wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone · -czytnik linii papilarnych
oprogramowanie	- wstępnie zainstalowany system operacyjny: Windows 8.x lub 10 lub równoznaczny
inne	· minimum 4 komorowa bateria · waga z baterią poniżej 2,3 kg,

### 3. Monitor – 1 szt.

monitor 24"	rozmiar minimum 23,6" rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli jasność minimum 250 cd/m2, kontrast minimum 10000000:1 (dynamiczny) kąt widzenia pionowy minimum 178 stopni kąt widzenia poziomy minimum 178 stopni czas reakcji plamki maksymalnie 4 ms (szary do szarego) złącze analogowe D-SUB 15-pin, złącze cyfrowe DVI, złącze Display Port wbudowane głośniki gwarancja min. 2 lata
-------------	---

### 4. Mysz bezprzewodowa- 2 szt.

mysz bezprzewodowa radiowa	<ul style="list-style-type: none"><li>• bezprzewodowa radiowa mysz laserowa</li><li>• minimum 3 przyciski, rolka do przewijania w pionie</li><li>• miniaturowy odbiornik USB, po podłączeniu wystający poza obudowę maksymalnie na 10 mm</li><li>• zasilana z 1 baterii AA</li><li>• w zestawie wymagane do pracy baterie lub akumulatorki</li></ul>
----------------------------	--

### 5. Komputer przenośny – 1 szt.

wydajność	-laptop x86 o wydajności <b>minimum 0,89 punkta</b> w teście Cinebench R11.5 xCPU i <b>minimum 0,44 punkta w teście</b> przy użyciu jednego Rdzenia
pamięć	-minimum 4 GB
dysk twardy	minimum 500 GB technologia HDD
napęd optyczny	- brak
ekran	rozmiar Max. 13,3" rozdzielczość nominalna 1366x768 matowy lub antyodbłaskowy
komunikacja	wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45 wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n wbudowana obsługa technologii bluetooth wbudowana kamera z mikrofonem klawiatura QWERTY wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów
złącza wbudowane	minimum 2 x USB, w tym minimum 1 x USB 3.0 HDMI
oprogramowanie	bez preinstalowanego systemu operacyjnego
inne	minimum 3 komorowa bateria waga z baterią poniżej 2 kg,

---

6. komputer stacjonarny – 1 szt.

procesor	<ul style="list-style-type: none"><li>- 2 rdzeniowy, x64 o wydajności w testach Cinebench 4,03 punkta</li><li>- Zegar minimum 2x3,8 GHz</li><li>- Typ obudowy zgodny z gniazdem płyty głównej FCLGA1150</li><li>- Technologia co najmniej 22 nm</li><li>- Pamięć podręczna 4 MB</li><li>- TDP ~54 W</li><li>- Obsługiwana pamięć RAM do 32 GB</li><li>- Obsługiwany typ pamięci RAM: DDR3-1333/1600, DDR3L-1333/1600 @ 1.5V</li><li>- Zintegrowana karta graficzna:<ul style="list-style-type: none"><li>• Maksymalna pamięć grafiki 1,7 GB</li><li>• Maksymalna dynamiczna częstotliwość 1,15 GHz</li><li>• Obsługiwane standardy wyjść: eDP/DP/HDMI/DVI/VGA</li><li>• Maksymalna rozdzielczość: 4096x2304@24 Hz dla HDMI 1.4</li><li>• Maksymalna rozdzielczość: 3840x2160@60 Hz dla DP</li><li>• Maksymalna rozdzielczość: 3840x2160@60 Hz dla eDP</li><li>• Maksymalna rozdzielczość: 1920x1200@60 Hz dla VGA</li><li>• Obsługa DirectX w wersji 11.1</li><li>• Obsługa OpenGL w wersji 4.0</li><li>• Obsługa do 3 monitorów</li></ul></li></ul>
karta graficzna	- Zintegrowana z procesorem karta graficzna: opis przy procesorze

<p>plyta główna</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obsługiwane złącze procesora LGA1150</li> <li>- Obsługa Turbo Boost 2.0</li> <li>- Chipset B85</li> <li>- Obsługa technologii Intel® Rapid Start Technology, Intel® Smart Connect Technology</li> <li>- Obsługa pamięci RAM: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x DIMM, Max. 32GB, DDR3 1600/1333/1066 MHz Non-ECC, niebuforowana</li> <li>• Obsługa Dual Channel Memory Architecture</li> <li>• Obsługa XMP</li> </ul> </li> <li>- Obsługa zintegrowanej karty graficznej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostępne wyjścia: HDMI/DVI/RGB</li> <li>• Obsługa do 3 monitorów naraz</li> </ul> </li> <li>- Złącza na płycie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x PCIe 3.0/2.0 x16</li> <li>• 2 x PCIe 2.0 x1</li> <li>• 4 x SATA 6Gb/s</li> <li>• 2 x SATA 3Gb/s</li> <li>• 1 x USB 3.0</li> <li>• 2 x USB 2.0</li> <li>• 1 x COM</li> </ul> </li> <li>- Złącza z tyłu płyty: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x PS/2 klawiatura</li> <li>• 1 x PS/2 mysz</li> <li>• 1 x DVI-D</li> <li>• 1 x D-Sub</li> <li>• 1 x HDMI</li> <li>• 1 x LAN (RJ45)</li> <li>• 1 x USB 3.1 Typ-A</li> <li>• 1 x USB 3.1 Typ-C</li> <li>• 2 x USB 3.0</li> <li>• 2 x USB 2.0</li> <li>• 3 x Audio</li> </ul> </li> <li>- Rozmiar płyty mATX</li> <li>- Zintegrowana karta muzyczna</li> <li>- Karta sieciowa obsługująca Gigabit LAN</li> </ul>
<p>pamięć RAM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 8 GB pamięci w organizacji 2 x 4 GB skonfigurowane do pracy w trybie 2-kanalowym z częstotliwością 1600MHz, DDR3, napięcie pracy 1.5V, niebuforowana</li> </ul>
<p>napęd optyczny</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Złącze SATA</li> <li>- Obsługiwane funkcje i standardy napędu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DVD±R 24x</li> <li>• DVD+RW 8x</li> <li>• CD-RW 32x,</li> <li>• DVD+R DL 12x</li> <li>• DVD-RAM 12x</li> <li>• M-Disc</li> </ul> </li> </ul>
<p>Dysk twardy</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- co najmniej 1TB pojemności, SATA-III, 64 MB pamięci podręcznej</li> </ul>

złącza, funkcjonalność i wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera</li> <li>- klawiatura i mysz</li> <li>- obudowa umożliwiająca pracę komputera w układzie pionowym i poziomym</li> <li>- zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera, o efektywności minimum 85% przy 100% obciążeniu</li> <li>- klawiatura i mysz</li> <li>- wbudowana na poziome sprzętowym niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego technologia zdalnego zarządzania i monitorowania komputera w zakresie : raportowania konfiguracji komputera, konfiguracji ustawień BIOS, zdalnego przejęcia konsoli tekstowej systemu, przekierowania procesu ładowania systemu operacyjnego z serwera zarządzającego, sprzętowej zapory ogniowej niedostępnej z poziomu lokalnego systemu operacyjnego</li> </ul>
gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 3 letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta</li> <li>- w przypadku awarii dysku, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego</li> </ul>
System operacyjny	- Windows 8.1 x64 bit PL, Windows 10 x64 bit PL lub równoważny

#### 7. monitor do poz. 6 – 1 szt.

Monitor LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmiar minimum 21,5"</li> <li>- rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli</li> <li>- jasność minimum 250 cd/m2, kontrast minimum 1000:1</li> <li>- rodzaj matrycy: LCD IPS</li> <li>- czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego)</li> <li>- złącze analogowe D-SUB, złącze cyfrowe DVI, złącze Display Port</li> <li>- wbudowany hub USB minimum 2 portowy</li> <li>- możliwość pochylenia monitora</li> <li>- możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 120 mm</li> <li>- funkcja PIVOT</li> <li>- złącze zamknięcia typu Kensingtone</li> </ul>
-------------	--

#### Uwaga!

ZAMAWIAJĄCY dostarczy WYKONAWCY zaświadczenie Ministra Nauki i Szkolnictwa

Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na dostarczone urządzenia z poz. 6 i 7

W przypadku **zestawów komputerowych** Zamawiający żąda w opisie podania typu/modelu : procesora, płyty głównej, dysków, obudowy, kart graficznych , pamięci, napędów optycznych etc.

**Ze względu na różne źródła finansowania dla poz. 1 i 3-5 , 2, 6-7 muszą być wystawione 3 osobne faktury.**

## **CZĘŚĆ V ZAMÓWIENIA**

**DOSTAWA URZĄDZEŃ PERYFERYJNYCH DLA WYDZIAŁU ELEKTRONIKI, TELEKOMUNIKACJI I  
INFORMATYKI POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ**

Dla Katedry Systemów Geoinformatycznych i MKZL

### **1. Pamięć RAM 8GB DDR3 – 1 szt.**

Rodzaj pamięci: DDR3

Pojemność: min. 8 GB

Organizacja: min.2x4 GB

Częstotliwość szyny pamięci: 1600 MHz

Standard pamięci: PC3 12800

Opóźnienie: CL9

### **2. Pamięć RAM PC3 12800 4GB 1600 MHz SODIMM – 44 szt.**

Rodzaj pamięci: SODIMM

Pojemność: min.4 GB

Organizacja: min.1x4 GB

Częstotliwość szyny pamięci: 1600 MHz

Standard pamięci: PC3 12800

Kompatybilne z komputerami Apple iMac

### **3. Klawiatura przewodowa USB – 3 szt.**

Klawiatura w pełni kompatybilna z komputerami Apple iMac i systemem Mac OS X.

Obudowa: aluminiowa,

Klawisze: niskoprofilowe, białe z rozszerzeniem numerycznym,

Funkcje dodatkowe: dwa złącza USB do podłączenia np. myszki

### **4. Mysz przewodowa USB – 25 szt.**

Rodzaj myszy: przewodowa, optyczna

Złącze: USB

Liczba przycisków: co najmniej 2

Liczba rolek: co najmniej 1

Profil dla prawo i leworęcznych

Kolor myszy: biały

Kompatybilna z systemami: Windows XP lub nowszym, Mac OS X lub nowszym, Linux

**Ze względu na różne źródła finansowania dla poz.1 i 2-4 , muszą być wystawione 2 osobne faktury.**



## **CZĘŚĆ VI ZAMÓWIENIA**

### **DOSTAWA URZĄDZEŃ WIELOFUNKCYJNYCH DLA WYDZIAŁU ELEKTRONIKI, TELEKOMUNIKACJI I INFORMATYKI POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ**

Dla Biura Wydziału, Katedry Optoelektroniki i Systemów Elektronicznych, Wydziałowej Rady Studentów oraz  
Samorządu Studentów PG

**Poz. 1 – urządzenie wielofunkcyjne A dla KMOE – 1 szt.**

technologia druku	<ul style="list-style-type: none"><li>- laserowa, kolorowa</li><li>- automatyczny druk dwustronny</li><li>- skaner z automatycznym podajnikiem dokumentów i skanowaniem dwustronnym</li><li>- natywna lub emulowana obsługa języka PCL</li></ul>
podajnik	<ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 250 arkuszy</li><li>- podajnik ADF na minimum 35 arkuszy</li></ul>
Wydajność	<ul style="list-style-type: none"><li>- średnia wydajność tonera przy wydruku standardowej strony w druku ciągłym i przy użyciu oryginalnych materiałów eksploatacyjnych producenta drukarki, w przypadku osobnego bębna i tonera:</li><li>- wg normy ISO/IEC 19798 minimum 2 500 stron w czerni</li><li>- wg normy ISO/IEC 19798 minimum 1400 stron w kolorze</li><li>- wydajność bębnow minimum 15 tysięcy</li></ul>
rozdzielczość druku	<ul style="list-style-type: none"><li>- optymalizowana programowo lub fizyczna:</li><li>- minimum 2400x600 dpi</li></ul>
szybkość druku	<ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 22 stron A4 / minutę (mono i kolor)</li></ul>
skanowanie	<ul style="list-style-type: none"><li>- skanowanie w kolorze, optymalizowane programowo lub fizycznie minimum 1200x2400 dpi, skanowanie do zasobu FTP, zasobu SAMBA</li></ul>
interfejs	<ul style="list-style-type: none"><li>- port USB, port Ethernet, Wi-Fi,</li></ul>
pamięć	<ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 256 MB z możliwością rozbudowy</li></ul>
zgodność programowa	<ul style="list-style-type: none"><li>- zgodność z oprogramowaniem: Windows, Windows 7, Windows 8.x,</li></ul>
Dodatkowe cechy	<ul style="list-style-type: none"><li>- ekran dotykowy min 9,3 cm</li><li>- <b>zestaw tonerów startowych o wydajności ok. 1000 stron.</b></li></ul>
normatywny cykl pracy	<ul style="list-style-type: none"><li>- minimum 30 000 stron w miesiącu</li></ul>
teoretyczny koszt wydruku 1 strony, obejmujący tylko toner	<ul style="list-style-type: none"><li>- poniżej 10 groszy za stronę A4</li></ul>

**Poz. 2 – urządzenie wielofunkcyjne B dla WETI – 2 szt**

Podstawowe funkcje	Drukarka, kopiarka, skaner
Technologia druku i cechy funkcjonalne	<ul style="list-style-type: none"><li>- druk mono i w kolorze atramentowy</li><li>- w oparciu o 4 niezależne pojemniki z atramentem</li><li>- automatyczny druk dwustronny</li><li>- automatyczny podajnik dokumentów na minimum 30 stron</li><li>- kolorowy, dotykowy wyświetlacz LCD o przekątnej minimum 3 cale</li></ul>
Szybkość druku	<ul style="list-style-type: none"><li>- mono minimum 33 strony/minutę</li><li>- kolor minimum 30 stron/minutę</li><li>- mono/kolor dwustronnie minimum 10 stron/minutę</li></ul>
Obciążenie miesięczne	- minimum 30000 stron
Rozdzielczość druku	- minimum 2400x1200 dpi
Rodzaj atramentu	<ul style="list-style-type: none"><li>- pigmentowy</li><li>- zgodny z normą ISO11798:2000</li></ul>
Wydajność pojemników z atramentem	- dostępny dla urządzenia oryginalny tusz producenta urządzenia o wydajności minimum 4000 stron dla czerni i 4000 stron dla kolorów
Teoretyczny koszt wydruku 1 strony przy użyciu oryginalnego atramentu	<ul style="list-style-type: none"><li>- poniżej 6 groszy za stronę A4 w czerni</li><li>- poniżej 20 groszy za stronę A4 w kolorze</li></ul>
Podajnik papieru	- pojemność minimum 250 szt.
Obsługiwane nośniki	- papier o gramaturze w przedziale co najmniej 65-250 g/m <sup>2</sup>
Obsługiwane formaty papieru	- co najmniej A4, A5, A6, B5, C4, C6, Letter, Legal, 10x15 cm, 13x18 cm, 20x25 cm
Skaner	<ul style="list-style-type: none"><li>- skaner płaski z automatycznym podajnikiem dokumentów</li><li>- funkcja automatycznego skanowania dwustronnego</li><li>- funkcja skanowania sieciowego</li><li>- rozdzielczość optyczna minimum 1200x2400 dpi</li><li>- technologia CIS</li></ul>
Kopiowanie	- zmniejszanie/powiększanie kopii minimum 25-400%

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdzielczość kopiowania minimum 600x1200 dpi</li> <li>- maksymalna liczba kopii minimum 250</li> </ul>
Interfejsy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- USB 2.0</li> <li>- Ethernet (1000/100/10)</li> <li>- Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n</li> <li>- Wi-Fi Direct</li> </ul>
Zużycie energii	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maximum 25W</li> </ul>
Oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sterowniki co najmniej dla Microsoft Windows 7, 8 lub równoważny</li> </ul>
Inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dotatkowo zestaw wkładów o wysokiej pojemności producenta urządzenia, umożliwiających wydruk 12000 stron w czerni i 8000 stron w kolorze</b></li> <li>- gwarancja na atramenty minimum 24 miesiące</li> </ul>
GWARANCJA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gwarancja producenta minimum 36 miesięcy</li> <li>- realizowana na miejscu u klienta (on-site)</li> </ul>

**Poz.3 urządzenie wielofunkcyjne C dla Samorządu Studentów PG – 1 szt.**

Technologia druku	<p>Kolorowa, laserowa</p> <p>Automatyczny druk dwustronny</p> <p>Obsługa języka w technologii PCL5Ce / PCL6C / PS3 / PDF V1.7 / SPL-C</p>
Podajnik	<p>W standardowej kasecie: min 250 arkuszy</p> <p>W wielozadaniowym podajniku: min 50 arkuszy</p> <p>Pojemnik ADF na minimum 50 arkuszy</p>
Wydajność	<p>Średnia wydajność tonera wg normy ISO/IEC 19798:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2000 stron (standardowa wydajność) lub 6000 stron (maksymalna wydajność tonera) w przypadku tonera czarnego</li> <li>- 1500 stron (standardowa wydajność) lub 3500 stron (maksymalna wydajność tonera) w przypadku tonera kolorowego (Yellow, Magenta, Cyan)</li> </ul> <p>Drukarka powinna być dostarczona z tonerami</p>

	startowymi na minimum: 2000 stron (toner czarny) oraz 1500 stron (tonery kolorowe)
Rozdzielczość druku	minimum 9600 x 600 dpi rozdzielczości efektywnej (600 x 600 x 4bit)
Szybkość druku	Minimum 24 stron/min w formacie A4 (mono i kolor)
Skanowanie	<p>Skaner z automatycznym podajnikiem dokumentów</p> <p>Skanowanie w kolorze</p> <p>Kompatybilna ze standardem TWAIN oraz WIA</p> <p>Rozdzielczość optyczna min 1200 x 1200 dpi</p> <p>Skanowanie do zasobu: USB, e-mail, SMB, FTP, PC, WSD</p>
Interfejs	Minimum: Port USB 2.0, Ethernet 10/100/1000 Base-TX
Pamięć	Minimum 512 MB
Zgodność programowa	Minimum: Systemy Windows (XP, Vista, 7), Systemy MAC, Linux, Unix
Dodatkowe cechy	<p>Funkcja drukowania z urządzeń przenośnych</p> <p>Możliwość drukowania w formatach:</p> <p>Letter / Legal / Oficio / Folio / JIS B5 / ISO B5 / Executive / A5 / raport / A6 / karty / pocztówka / koperta Monarch / koperta No-10 / koperta DL / koperta C5 / koperta C6 / koperta No 9 / użytkownika [76 x 127 mm ~ 216 x 356 mm]</p> <p>Możliwość dodatkowego drukowania w nośnikach:</p> <p> cienki papier / gruby papier / karty / grubszy papier / dziurkowany / przezrocza / zadrukowany / firmowy / recyklingowy / archiwalny / bond / etykiety / koperta / bawełniany / kolorowy / błyszczący</p> <p>Panel dotykowy o przekątnej min. 4"</p>
Normatywny cykl pracy	Minimum 60 000 stron w miesiącu
Teoretyczny koszt wydruku jednej strony, obejmujący tylko jedną stronę	Poniżej 8 groszy za stronę A4

**Poz.4 urządzenie wielofunkcyjne D dla Wydziałowej Rady Studentów WETI – 1 szt.**

technologia druku	<ul style="list-style-type: none"><li>- atramentowa kolorowa</li><li>- automatyczny druk dwustronny</li><li>- druk A3</li><li>- skaner z automatycznym podajnikiem dokumentów i skanowaniem dwustronnym</li></ul>
podajnik	<ul style="list-style-type: none"><li>- Podajnik standardowy min 250 arkuszy,</li><li>- Podajnik dolny: min. 250 arkuszy,</li><li>- Podajnik ręczny: min. 1 arkusz A3,</li><li>- Podajnik ADF: min. 35 arkuszy</li></ul>
wydajność	Średnia wydajność tonera: <ul style="list-style-type: none"><li>- 2400 stron w przypadku tonera czarnego</li><li>- 1200 stron w przypadku tonera kolorowego (Yellow, Magenta, Cyan)</li></ul>
rozdzielczość druku	- Do 1200 × 6000 dpi
szybkość druku	- minimum 35 str./min mono i 27 str./min kolor
skanowanie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Z Flatbed Up to 2,400 x 2,400dpi.</li><li>- Z ADF 2,400 x 1,200dpi</li><li>- Interpolated: Up to 19,200 x 19,200dpi</li><li>- skanowanie w kolorze</li><li>- możliwość skanowanie do m. in. Email, OCR, Image, File, Card, USB Flash Memory Drive, FTP, Web Services</li></ul>
interfejs	<ul style="list-style-type: none"><li>- port USB,</li><li>- port Ethernet</li><li>- WI-FI</li></ul>
pamięć	- minimum 256MB
zgodność programowa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Windows® 7 (32bit(x86) &amp; 64bit(x64) editions),</li><li>- Windows® 8 (32bit(x86) &amp; 64bit(x64) editions),</li><li>- Windows Vista® (32bit(x86) &amp; 64bit(x64) editions),</li><li>- Windows® XP Professional (32bit(x86) &amp; 64bit(x64) editions),</li><li>- Windows® XP Home,</li><li>- Windows Server® 2003 &amp; 2008 (32bit(x86) &amp; 64bit(x64) editions),</li><li>- Windows Server® 2008 R2 &amp; 2012 (64bit(x64) edition),</li><li>- Mac OS X 10.6.8, 10.7.x, 10.8.x</li></ul>

dodatkowe cechy	- kolorowy, ekran dotykowy - rozmiar min. wyświetlacza 9.3cm colour touchscreen - funkcja faksowania
Teoretyczny koszt wydruku 1 strony, obejmujący tylko toner	- poniżej 9 gr za stronę A4
Dodatkowe cechy	- funkcja faksu - funkcja drukowania i skanowania do i z usług takich jak Box, Dropbox, Evernote, Facebook, Flickr, Google Drive, Picasa i SkyDrive oraz drukowanie z tabletów i smartfonów za pośrednictwem Apple AirPrint, Google Cloud Print - Obsługiwane formaty:m.in. A3, A4, Letter, Legal, Executive, A5, A6, Postcard, koperty
Inne	- <b>dodatkowo 4 komplety tuszy producenta urządzenia</b>

**Poz. 5 urządzenie wielofunkcyjne E dla KISI – 1 szt.**

Format: A4

Funkcje: drukowanie, kopiowanie, skanowanie, fax

Technologia: atramentowa

Tryb drukowania: kolorowa, duplex

Interfejs: USB 2.0

Wydajność: 1500 kopii miesięcznie

Formaty nośników wydruku: A4, A5, A6, B5, JIS, koperta DL, koperta C5, koperta C6

76.2 x 127 mm - 215.9 x 355.6 mm

Szybkość kopiowania w kolorze: minimum 34 cpm

Prędkość kopiowania w czerni/bieli: minimum 34 str./min.

Powiększenie: 25 - 400 %

Rozdzielczość: minimum 1200 x 600 dpi

Prędkość druku biały/czarny: minimum 19 ppm

Prędkość drukowania w kolorze: minimum 14 str./min

Rozdzielczość kolor: minimum 1200 x 1200 dpi

Język drukarki: PCL 3 GUI, PCL 3,

Rozdzielczość wydruku: minimum 1200 x 1200 dpi

Rozdzielczość skanera: minimum 1200 dpi (optyczna)

Typ skanera: płaski

Głębina skanowania: minimum 24 bity

Obszar skanowania: 216 x 355 mm

Funkcje skanera: skanowanie do e-mail, skanowanie do faksu

Prędkość transmisji faksu: minimum 4 sek/str

Podawanie papieru: minimum 250 arkuszy

Taca wyjściowa: minimum 150 arkuszy

Pojemność pamięci: 128 MB

Procesor: minimum 600 MHz

Obsługiwane systemy operacyjne: Microsoft Windows 8.1, Windows 8, Windows 7

**- zestaw tuszy startowych.**

**Ze względu na różne źródła finansowania dla każdej pozycji muszą być wystawione osobne faktury.**



Zamawiający używając w opisie przedmiotu zamówienia nazw własnych, handlowych znaków towarowych itp. ma na celu wskazanie standardów jakości produktu. Tym samym zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne o parametrach technicznych nie gorszych niż opisywane w Specyfikacji w załączniku nr 7.

### **Kryteria równoważności systemów operacyjnych**

#### **Windows 7 Pro:**

- obsługa minimum 192 GB pamięci RAM
- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta
- obsługa wielu monitorów
- funkcja szybkiego przełączania użytkowników
- funkcja tworzenia kopii zapasowych systemu po sieci LAN
- funkcja automatycznej zmiany drukarki domyślnej w zależności od podłączonej sieci komputerowej
- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server
- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów następującego, użytkowanego przez Politechnikę Gdańską oprogramowania: National Instruments LabView, Siemens NX8, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office 2003/2007/2010, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client,

#### **Windows 8.1 Pro:**

- obsługa minimum 512 GB pamięci RAM
- obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta
- funkcja szyfrowania dysku
- usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server
- obsługa pakietów językowych
- obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury
- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów następującego, użytkowanego przez Politechnikę Gdańską oprogramowania: National Instruments LabView, Siemens NX8, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office 2003/2007/2010, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client.

**Android:**

- możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów użytkowanego przez Politechnikę Gdańską oprogramowania napisanego dla systemu Android. Pełna obsługa Google Play.

**Mac OS:**

-możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów użytkowanego przez Politechnikę Gdańską oprogramowania napisanego dla systemu Mac OS.

**iOS:**

-możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów użytkowanego przez Politechnikę Gdańską oprogramowania napisanego dla systemu iOS.