

**DOSTAWA URZADZEŃ KOMPUTEROWYCH  
DLA CMTM ORAZ WYDZIAŁU ELEKTRONIKI, TELEKOMUNIKACJI I  
INFORMATYKI  
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ**

## CZĘŚĆ I ZAMÓWIENIA

### DOSTAWA URZĄDZEŃ KOMPUTEROWYCH DLA CMTM

Lp.	Przedmiot zamówienia	Liczba [szt.]	Opis										
1.	Listwa zasilająca	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 gniazd sieciowych 230 V</li> <li>bezpiecznik automatyczny 10 A</li> <li>długość przewodu 3 m</li> </ul>										
2.	Mysz przewodowa	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 programowalnych przycisków</li> <li>Profil praworęczny</li> <li>Rozdzielczość maks. 20000 dpi</li> <li>Żywotność: 70 milionów kliknięć</li> <li>Waga nie więcej niż 82g</li> </ul>										
3.	Mysz bezprzewodowa	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 przycisków</li> <li>Rolka przewijania: 2</li> <li>profil praworęczny</li> <li>Rozdzielczość maks. 4000 dpi</li> <li>Wbudowany akumulator 500mAh</li> <li>Waga nie więcej niż 145 g</li> </ul>										
4.	Podkładka pod myszkę	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>27x32 cm</li> <li>gumowa podstawa</li> </ul>										
5.	Klawiatura	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>łącność: przewodowa</li> <li>typ profilu: niskoprofilowa, multimedialna</li> <li>interfejs: USB</li> <li>klawisze multimedialne</li> <li>waga nie więcej niż 1050 g</li> <li>wysokość nie więcej niż 9 mm,</li> <li>podpórka pod nadgarstki,</li> </ul>										
6.	Pamięć RAM	1	DDR3 1600 CL10 8GB										
7.	Kabel Mini Jack	2	M-F 1,5m 3,5mm do słuchawek										
8.	Kabel USB 1	2	USB 2.0 A – micro USB Długość: min. 1 m										
9.	Kabel USB 2	2	USB 2.0 A – mini USB Długość: min. 1 m										
10.	HUB USB	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>3x USB 3.0</li> <li>1x Ethernet 10/100/1000</li> </ul>										
11.	Komputer przenośny	1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">wydajność</td> <td>- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: <b>minimum 500 punktów</b> w teście xCPU i minimum 140 punktów w teście 1 rdzenia - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</td> </tr> <tr> <td>pamięć</td> <td>- minimum 8 GB</td> </tr> <tr> <td>dysk twardy</td> <td>- SDD minimum 240 GB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)</td> </tr> <tr> <td>ekran</td> <td>- rozmiar minimum 13,3", maksymalnie 14,1" - rozdzielczość nominalna 1920x1080 - możliwość odchylenia klapy obudowy pod kątem minimum 150 stopni - <b>matowy lub antyodblaskowy</b></td> </tr> <tr> <td>komunikacja</td> <td>- wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45 - wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n - wbudowana obsługa technologii bluetooth 4.0 - wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli - wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów - klawiatura QWERTY - wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów</td> </tr> </table>	wydajność	- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: <b>minimum 500 punktów</b> w teście xCPU i minimum 140 punktów w teście 1 rdzenia - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji	pamięć	- minimum 8 GB	dysk twardy	- SDD minimum 240 GB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)	ekran	- rozmiar minimum 13,3", maksymalnie 14,1" - rozdzielczość nominalna 1920x1080 - możliwość odchylenia klapy obudowy pod kątem minimum 150 stopni - <b>matowy lub antyodblaskowy</b>	komunikacja	- wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45 - wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n - wbudowana obsługa technologii bluetooth 4.0 - wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli - wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów - klawiatura QWERTY - wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów
wydajność	- procesor x86 zapewniający w testach Cinebench R15: <b>minimum 500 punktów</b> w teście xCPU i minimum 140 punktów w teście 1 rdzenia - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji												
pamięć	- minimum 8 GB												
dysk twardy	- SDD minimum 240 GB klasy minimum 40 (Sekwencyjny zapis minimum 350 MB/s, odczyt minimum 1500 MB/s)												
ekran	- rozmiar minimum 13,3", maksymalnie 14,1" - rozdzielczość nominalna 1920x1080 - możliwość odchylenia klapy obudowy pod kątem minimum 150 stopni - <b>matowy lub antyodblaskowy</b>												
komunikacja	- wbudowana sieciowa 10/100/1000 BaseT RJ 45 - wbudowana bezprzewodowa zgodna z IEEE 802.11g i 802.11n - wbudowana obsługa technologii bluetooth 4.0 - wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli - wbudowany mikrofon z funkcją redukcji szumów - klawiatura QWERTY - wielodotkowy gładzik lub gładzik z wydzieloną strefą przewijania w pionie i poziomie oraz obsługą gestów												

			złącza wbudowane	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 3 x USB, w tym minimum 2 x USB 3.0</li> <li>- złącze cyfrowe monitora,</li> <li>- <b>jeśli złącza nie umożliwiają podpięcia wprost - zestaw przejściówek umożliwiający podpięcie monitora/projektora ze złączem VGA, HDMI, Display port</b></li> <li>- czytnik kart pamięci SD</li> <li>- wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone</li> <li>- <b>złącze dedykowanej stacji dokującej w postaci dedykowanego portu lub portu USB 3.x lub Thunderbolt</b></li> </ul>
			bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- złącze linki zabezpieczającej</li> <li>- moduł TPM umożliwiający zaszyfrowanie dysku</li> </ul>
			oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wstępnie zainstalowany system operacyjny: <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: National Instruments LabView, Siemens NX, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client</li> </ul> </li> </ul>
			inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- waga z baterią poniżej 2,6 kg, praca na bateriach powyżej 7 godzin</li> <li>- obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym granatowym lub srebrnym</li> </ul>
12.	Stacja dokująca 1	1	stacja dokująca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dedykowana stacja dokująca do laptopa zaoferowanego w przetargu w poz. 11</li> <li>- minimum 4 złącza USB</li> <li>- dedykowane porty monitorowe umożliwiające jednoczesne podłączenie minimum 2 ekranów,</li> <li>- złącza zewnętrzne: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Złącze HDMI – minimum 1 szt.</li> <li>b. Złącze DisplayPort – minimum 1 szt.</li> <li>c. Złącze USB-C 3.1 (standard) - 1 szt.</li> <li>d. Złącze RJ-45 - 1 szt.</li> </ol> </li> <li>- złącze zasilania</li> </ul>
13.	Stacja dokująca 2	1	stacja dokująca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Połączenie z notebookiem (typ złącza) - USB (Typu-C)</li> <li>- Kompatybilne notebooki - DELL ze złączem USB-C</li> <li>- Złącza zewnętrzne: <ol style="list-style-type: none"> <li>e. Złącze HDMI - 1 szt.</li> <li>f. Złącze DisplayPort - 2 szt.</li> <li>g. Złącze USB-C 3.1 (standard) - 1 szt.</li> <li>h. Złącze RJ-45 - 1 szt.</li> </ol> </li> <li>- Slot na linkę zabezpieczającą - 1 szt.</li> <li>- Wyposażenie dodatkowe: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Zasilacz sieciowy 180W</li> <li>b. Kabel USB</li> </ol> </li> <li>- Maksymalna rozdzielczość - 3840 x 2160 - 30 Hz</li> <li>- Obsługa do 4 monitorów</li> </ul>
14.	Monitor	2	Monitor 24"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozmiar: minimum 23,8"</li> <li>- Rozdzielczość nominalna: dokładnie 2560x1440 pikseli</li> <li>- Jasność minimum 300 cd/m2, kontrast statyczny minimum 1000:1</li> <li>- Powłoka matrycy - matowa</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <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>- Złącza cyfrowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. DisplayPort,</li> <li>b. HDMI,</li> <li>c. USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0)</li> </ul> </li> <li>- Możliwość pochYLENIA monitora</li> <li>- Możliwość regulacji w pionie</li> <li>- Złącze linki zabezpieczającej</li> </ul>
15.	System operacyjny Windows 7 32 Bit	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Professional lub Ultimate</li> <li>- na nośniku instalacyjnym firmy Microsoft</li> <li>- oryginalnie zapakowany</li> </ul>
16.	Dysk SSD	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność minimum 2000 GB</li> <li>- Format M.2</li> <li>- Interfejs M.2 PCIe NVMe 3.0x4</li> <li>- pamięć podręczna cache minimum 2GB</li> <li>- prędkość odczytu maksymalna 3500 MB/s</li> <li>- prędkość zapisu maksymalna 3300 MB/s</li> <li>- odczyt losowy 620,000 IOPS</li> <li>- zapis losowy 560,000 IOPS</li> <li>- rodzaj kości pamięci TLC</li> <li>- niezawodność minimum 1 500 000 godz.</li> <li>- Technologia S.M.A.R.T., TRIM, 256-bitowe szyfrowanie danych AES</li> <li>- wysokość maksymalna 2,4 mm</li> <li>- szerokość maksymalna 22 mm</li> <li>- głębokość maksymalna 80 mm</li> <li>- waga maksymalna 8 g</li> </ul>

## CZĘŚĆ II

### DOSTAWA URZĄDZENIA WIELOFUNKCYJNEGO

#### Liczba sztuk 1

Parametry podstawowe	
przeznaczenie do druku	mono/kolor - tekst i grafika
rodzaj urządzenia	wielofunkcyjne - druk/skan/kopia
technologia druku	laserowa kolorowa
format	Max A4
funkcja oszczędzania tonera	Tak
poziom hałasu	max 63 dB
panel sterowania	Kolorowy ekran dotykowy LCD
Gwarancja	Min. 24 miesiące - naprawa u klienta
Parametry druku	
rozdzielczość druku mono/kolorowego	Min. 1200 x 1200 dpi
szybkość drukowania kolor/mono/dwustronnego	Min. 27 stron A4/min
automatyczny druk dwustronny	tak
Moduł drukarki sieciowej	Tak, w standardzie
Parametry skanera	
standard skanera	- skanowanie w kolorze - skanowanie z automatycznego podajnika dokumentów lub z szyby ekspozycyjnej - skanowanie dwustronne z automatycznego podajnika dokumentów
skanowanie do	Skanowanie do komputera, Skanowanie do pamięci USB, Skanowanie do serwera FTP
optyczna rozdzielczość skanowania	Min. 600x600 dpi
skanowanie do plików w formacie	Min.: TIFF, JPEG, PDF, PDF (kompaktowy, przeszukiwalny)
Kodowanie koloru	Min 24 bit
Parametry faksu	
możliwość wysyłania/odbierania faksów	tak
faks internetowy	tak
Parametry kopiowania	
rozdzielczość kopiowania	Min. 600x600 dpi
kopiowanie w kolorze	tak
szybkość kopiowania monochromatycznego/kolorze	Min. 21 stron A4/min
Standard kopiowania	- kopiowanie z automatycznego podajnika dokumentów lub z szyby ekspozycyjnej -kopiowanie dwustronne z automatycznego podajnika dokumentów min. w trybach 1-2, 2-2, 2-1
Obsługa nośników	
ilość podajników w standardzie	Min 3
automatyczny podajnik dokumentów	Tak
pojemność podajnika głównego	do 250 arkuszy
możliwość drukowania kopert	tak
obsługiwane rodzaje nośników	Min.: papier zwykły, papier o wysokiej gramaturze, etykiety, koperty
obsługiwane formaty nośników	Min.: A4, koperty (COM10, DL, C5, Monarch)
maksymalna gramatura nośników	do 176 g/m <sup>2</sup>

<b>Komunikacja – wymagania minimalne</b>	
ethernet - druk w sieci LAN	Tak
wireless - druk przez WiFi	Tak
drukowanie z urządzeń mobilnych	Tak
standardowe rozwiązania komunikacyjne	USB, Ethernet, Wireless, Wi-Fi Direct, NFC
Minimalne wymagania systemowe	Windows, Mac OS– aktualne wydania
<b>Materiały eksploatacyjne</b>	
Zestaw startowy tonerów	tak
Dodatkowo zestaw tonerów oryginalnych	3 szt. czarny, wydajność: min. 6300 stron 1 szt. żółty, wydajność: min. 5000 stron 1 szt. niebieski, wydajność: min. 5000 stron 1 szt. purpurowy, wydajność: min. 5000 stron
<b>W zestawie</b>	
kabel Ethernet	
kabel zasilający	
<b>Dostawa obejmuje</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-wniesienie urządzenia wraz z rozpakowaniem a następnie utylizacja opakowania</li> <li>-uruchomienie urządzenia</li> <li>- przeszkolenie administratora urządzenia</li> <li>- dostarczenie sterowników dla aktualnych wersji operacyjnych wymienionych w specyfikacji</li> <li>- koszt wymaganych serwisów gwarancyjnych w okresie gwarancji</li> </ul>	