

**Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):**  
**ZP 14/WILiŚ/2017, CRZP 213/002/D/17**

## **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego i oprogramowania (MN) na potrzeby Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej.

Przedmiot zamówienia obejmuje także transport do siedziby Zamawiającego: Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska, 80-233 Gdańsk ul. G. Narutowicza 11/12, Gmach Główny, Skrzydło B (budynek nr 10), parter, pok. 010.

Zamawiający podzielił przedmiot zamówienia na piętnaście części, dopuszczając możliwości składania ofert częściowych dla dowolnej liczby części:

- Część A – IKP. RL/MU Komputery przenośne
- Część B - IKS.APM Komputer stacjonarny
- Część C – IKP.KD Komputer przenośny
- Część D – IKP.PD Komputer przenośny
- Część E – IUP.FD Drukarka 3 D
- Część F – IKP.PZ Komputer przenośny
- Część G – IKP.DFK Komputer przenośny
- Część H – IKP.NN/MŁ Komputery przenośne
- Część I – IKP.KM Komputer przenośny
- Część J – IKP.MWH Komputer przenośny
- Część K1 – O.KB/KM Oprogramowanie
- Część K2 – O.KB/KD/JL Oprogramowanie
- Część L – IKP.ŁJ Komputer przenośny
- Część Ł – IKS.MK Komputery stacjonarne
- Część M – IKA.WK Dysk twardy

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

### **Część A – IKP. RL/MU Komputery przenośne – sztuk 2**

#### **IKP.RL Komputer przenośny – sztuk 1**

Wydajność procesora	-min. 1,75 pkt w teście Cinebench R11.5 single 64 bit -min. 4,00 pkt w teście Cinebench R11.5 multi 64Bit
Pamięć	- minimum 16 GB (32 GB) DDR4 o częstotliwości min. 2400 MHz, - jeżeli 16 GB -> dwa gniazda pamięci RAM (w tym jedno wolne),
Grafika	- minimum 4GB pamięci video - min. 63.4 pkt w teście Cinebench R11.5 – OpenGL 64Bit
Dysk twardy wbudowany	- minimum 500 GB SSD
Ekran	- rozmiar 15,6” - rozdzielczość nominalna FHD (1920x1080 pikseli) - technologia matrycy matowa lub antyodblaskowa
Komunikacja	- wbudowana sieciowa 10/100/1000 Mb/s - standard Wi-Fi 802.11 ac/a/b/g/n - wbudowana obsługa technologii Bluetooth - wbudowany mikrofon
Złącza wbudowane	- minimum dwa porty USB 3.0 - czytnik kart pamięci SD - wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe, - złącza: HDMI, MDP, VGA, RJ-45
Bezpieczeństwo	

Oprogramowanie	- zainstalowany system operacyjny Windows 10
Inne	- wbudowana podświetlana klawiatura, - akumulator, - przewód zasilający, - gwarancja min. 24 miesiące

### **IKP.MU Komputer przenośny – sztuk 1**

Wydajność procesora	-min. 1,75 pkt w teście Cinebench R11.5 single 64 bit -min. 4,00 pkt w teście Cinebench R11.5 multi 64Bit
Pamięć	- minimum 8 GB (32 GB) DDR4 o częstotliwości min. 2400 MHz, - możliwość rozbudowy do 32 GB, jedno gniazdo wolne
Grafika	- min. 34 pkt w teście Cinebench R11.5 – OpenGL 64Bit
Dysk twardey wbudowany	- minimum 256 GB SSD
Ekran	- rozmiar 14” - technologia matrycy matowa lub antyodblaskowa
Komunikacja	- wbudowana sieciowa 10/100/1000 Mb/s - standard Wi-Fi 802.11 ac/a/b/g/n - wbudowana obsługa technologii Bluetooth
Złącza wbudowane	- minimum trzy porty USB 3.0 - czytnik kart pamięci SD oraz SmartCard - złącze dokujące - wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe, - złącza: MDP, VGA, RJ-45
Bezpieczeństwo	- wzmocniona obudowa
Oprogramowanie	- zainstalowany system operacyjny Windows 10
Inne	- wbudowana podświetlana klawiatura, - min. 13h czasu pracy na baterii - akumulator, przewód zasilający - maksymalna waga 2,1 kg - gwarancja min 24 miesiące

### **Część B – IKS. APM Komputer stacjonarny – sztuk 1**

(bez monitora, klawiatury, myszy)

• CPU	min. 4 rdzenie/8 wątków (z Hyper Threading), taktowanie min. 2.4 GHz na rdzeń
• RAM:	min 16 GB, DDR4 (2400MHz+)
• Dysk:	min. 1 TB (w tym min. 256 GB SSD)
• Karta graficzna:	minimum 4 GB pamięci karty graficznej
• Napęd optyczny:	nagrywarka DVD+/-RW
• Łączność:	Wi-Fi 802.11, LAN 10/100/1000 Mbps
• Złącza i interfejsy:	RJ-45 (LAN), HDMI, Mini jack 3,5 mm, czytnik kart pamięci, USB 3,0 (min 3 szt.) – ogólna liczba portów USB min 4 szt., wyjście D-Sub (VGA)
• System operacyjny:	Windows 10 Pro
• Gwarancja	- min. 24 miesiące

### **Część C – IKP. KD Komputer przenośne – sztuk 1**

Wydajność CPU wg testu	Cinebench R15 CPU Single 64Bit – minimum 159 pkt. Cinebench R15 CPU Multi 64Bit – minimum 734 pkt.
Wydajność GPU wg testu	<a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a> – minimum 1850 pkt. Minimum 4 GB pamięci karty graficznej
Pamięć RAM	Minimum 32 GB, DDR4
Dysk twardy	Minimum 240 GB SSD Minimum 1 TB HDD 7200 obr./min
Matryca	- 15,6", - matowa lub antyrefleksyjna, - podświetlenie LED, - rozdzielczość 1920x1080
Komunikacja	- WiFi - LAN 10/100/1000 Mbps - Moduł Bluetooth
Wbudowane złącza	- 1x mDP - 1x HDMI - 4x USB 3.0
Oprogramowanie	Windows 10 Pro x64
Gwarancja	min. 36 miesięcy

### **Część D – IKP. PD Komputer przenośny – sztuk 1**

Wydajność procesora	-min. 1600 pkt. w teście Passmark CPU
Pamięć	- minimum 2 GB DDR4 (2400 MHz),
Dysk twardy wbudowany	- minimum 256 GB SSD
Ekran	- max. rozmiar 12" - min. rozdzielczość ekranu 1024x600
Komunikacja	- wbudowana sieciowa 10/100/1000 Mb/s - standard Wi-Fi 802.11 ac/a/b/g/n - wbudowana obsługa technologii Bluetooth
Złącza wbudowane	- złącza: HDMI, VGA
Oprogramowanie	- zainstalowany system operacyjny Windows 10
Gwarancja	- min. 24 miesiące

### **Część E – IKP. FD Drukarka 3D – sztuk 1**

Drukarka 3D - wymagania	-technologia druku FDM/FFF (nakładanie stopionego filamentu) -głowica drukująca musi posiadać co najmniej 2 dysze umożliwiające jednoczesne drukowanie dwóch materiałów -głowica drukująca musi umożliwiać szybką wymianę rdzeni drukujących przez użytkownika -obsługiwane materiały do druku PLA, PVA, ABS, CPE, nylon -minimalna wysokość drukowanej warstwy – 0.02mm (20 mikronów) -obszar zadruku (szerokość x długość x wysokość) – musi wynosić co najmniej 215 x 215 x 300 mm -połączenie: port USB, sieć WiFi, Ethernet -rodzaj oprogramowania Cura 2 -systemy operacyjne pod którym działa oprogramowanie: Windows (7, 8.1, 10), Mac OSX, Linux
-------------------------	---

	<p>-wyświetlacz: panel LCD          -zasilanie: EU Chord (gniazdka europejskie)          -urządzenie musi posiadać system chłodzenia wydruku          -drukarka 3D musi posiadać oznaczenie CE, czyli spełniać wymagania określone w Dyrektywie Maszynowej, Dyrektywie kompatybilności elektromagnetycznej, RoHS, RoHS II i REACH.</p> <p><b><u>Drukarka 3D musi spełniać poniższe wymagania w ramach szczegółowej specyfikacji technicznej:</u></b></p> <p>-średnica filamentu – 2.85mm lub 3.00mm          -średnica dyszy głowicy w standardzie – 0.4 mm          -minimalna dokładność pozycjonowania w układzie kartezjańskim X/Y/Z: 12.5/12.5/2.5 mikrona          -pobór mocy przez drukarkę max – 230W</p> <p><b><u>Drukarka 3D musi spełniać poniższe dodatkowe wymagania:</u></b></p> <p>-rodzaj stołu – szklany, podgrzewany          -wbudowana kamera umożliwiająca zdalny podgląd i monitorowanie przebiegu drukowania          -autokalibracja drukarki 3D          -oświetlenie pola roboczego          -okres gwarancji – min. 12 miesięcy</p>
--	---

### **Część F – IKP. PZ Komputer przenośny – sztuk 1**

Typ	– Ultrabook konwertowalny do tabletu;
Obudowa	– Kolor czarny lub grafitowy; – Szczelna, wodoodporna obudowa z dodatkiem włókien węglowych i stopu magnezu (laptop używany będzie w warunkach terenowych, dlatego musi cechować się wysoką wytrzymałością i niezawodnością)
Gabaryty	– Maksymalna waga urządzenia to 1.30 kg;
Procesor	– Wysokowydajny procesor, co najmniej 8000 pkt. w Geekbench 3
Pamięć RAM	– Minimum LPDDR3 (8GB);
Dysk twardy	– Minimum 500GB;
Matryca	– Przekątna 14”; – Matryca matowa; – Ekran dotykowy; – Rozdzielczość co najmniej WQHD 2560x1440;
Komunikacja	– Bluetooth; – Modem 4G (LTE); – Wejście na kartę SIM; – WiFi 802.11ac;
Wbudowane złącza	– HDMI; – USB 3.0; – USB typ C;
Oprogramowanie	– Windows 10 Pro x64;
Gwarancja	– Min. 36 miesięcy
Inne	– Urządzenie musi posiadać gładzik wielodotkowy i manipulator punktowy; – Głośniki stereo; – Wbudowana kamera co najmniej 720p; – Zabezpieczenie urządzenia czytnikiem linii papilarnych;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zintegrowany rysik do ekranu dotykowego chowany w obudowie;</li> <li>- Podświetlana klawiatura;</li> </ul>
Akcesoria dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Stacja dokująca</b> kompatybilna z laptopem i dodatkowym monitorem, i pełne okablowanie, gwarancja min. 24 m-ce – szt.1;</li> <li>- <b>Dodatkowy zewnętrzny Monitor LCD</b>, co najmniej 28" 4K, z wyjściem HDMI, USB i głośnikami, gwarancja min.36 m-cy – szt.1;</li> <li>- <b>Bezprzewodowa myszka i klawiatura</b> zgodna z wzornictwem monitora zewnętrznego, gwarancja min. 24 m-ce - szt.1;</li> <li>- <b>Listwa zasilająca</b> z kablem o długości co najmniej 3m, gwarancja min. 24 m-ce - szt.1;</li> <li>- <b>Dedykowane etui</b> do laptopa zgodne z wzornictwem urządzenia , gwarancja 24 m-ce - szt.1;</li> </ul>

### **Część G – IKP. DFK Komputer przenośny – sztuk 1**

Wydajność CPU wg testu	Cinebench R15 CPU Single 64Bit – minimum 143 pkt. Cinebench R15 CPU Multi 64Bit–minimum 338 pkt.
Wydajność GPU wg testu	Cinebench R15 OpenGL 64Bit – minimum 63 pkt.
Pamięć RAM	Minimum 16 GB, DDR4
Dysk twardy	Minimum 240 GB SSD Minimum 1 TB HDD
Matryca	- 15,6", - matowa lub antyrefleksyjna, - podświetlenie LED, - rozdzielczość 1920x1080
Komunikacja	- WiFi 802.11 b/g/n/ac - LAN 10/100/1000 Mbps - moduł Bluetooth
Wbudowane złącza	- 1x VGA - 1x HDMI - 3x USB 3.0 - 1x USB 2.0 - czytnik kart pamięci
Oprogramowanie	Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa)
Gwarancja	36 miesięcy
Inne	Podświetlana klawiatura, aluminiowa obudowa, obudowa w kolorze srebrnym, czarnym, grafitowym, szarym lub złotym, wydzielona klawiatura numeryczna, waga z baterią poniżej 2,0 kg

### **DFK Dysk przenośny- sztuk 1**

Rodzaj dysku	HDD zewnętrzny
Pojemność	1TB
Interfejs	USB 3.0
Gwarancja	36 miesięcy
Prędkość obrotowa	Min 5400obr/min
Inne	Kabel USB, wodoodporność, kurzoodporność (opcjonalnie), odporność na wibracje i upadki, kolor obudowy czarny, srebrny, granatowy, grafitowy, szary, niebieski

### **DFK Urządzenie wielofunkcyjne- sztuk 1**

Technologia druku	Atramentowa, kolorowa
Interfejsy	USB
	Wi-Fi
Inne	Wbudowany wyświetlacz Drukowanie bez marginesów System stałego zasilania atramentem CISS (możliwość samodzielnego uzupełnienia tuszu do pojemników)
Szybkość druku w kolorze	min 6str/min
Szybkość skanowania	max 6 sekund
Rozdzielczość skanowania	min. 2400x1200dpi
Gwarancja	24 miesiące

### **Część H – IKP. NN/MŁ Komputery przenośne – sztuk 2**

Wydajność procesora	- min. 1,80 pkt w teście Cinebench R11.5 single 64 bit - min. 8,00 pkt w teście Cinebench R11.5 multi 64Bit
Pamięć	- minimum 16 GB DDR4 o częstotliwości min. 2400 MHz,
Grafika	- minimum 4GB pamięci video - min. 63.4 pkt w teście Cinebench R11.5 – OpenGL 64Bit - zintegrowana min. 56 pkt. w teście Cinebench R15 –OpenGL 64bit
Dysk twardey wbudowany	- minimum 256 GB SSD - min. 1TB HDD
Ekran	- rozmiar 15,6” - rozdzielczość nominalna FHD (1920x1080 pikseli) - technologia matrycy matowa lub antyodblaskowa
Komunikacja	- wbudowana sieciowa 10/100/1000 Mb/s - standard Wi-Fi 802.11 ac/a/b/g/n - wbudowana obsługa technologii Bluetooth - wbudowany mikrofon - kamera HD
Złącza wbudowane	- minimum trzy porty USB 3.0 - czytnik kart pamięci SD - wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe, - złącze: HDMI
Bezpieczeństwo	- gniazdo blokady
Oprogramowanie	- zainstalowany system operacyjny Windows 10
Inne	- klawiatura podświetlana i odporna na zalanie - akumulator 6komorowy, - karta dźwiękowa stereo - waga 2,62 kg
Gwarancja	- min. 36 miesięcy

### **NN Torba do komputera przenośnego – sztuk 1**

Charakterystyka	- torba przeznaczona do laptopa 15,6” - główny kolor: czarny lub szary - dodatkowa kieszeń na akcesoria
Gwarancja	- min. 24 miesiące?

### **MŁ. Plecak do komputera przenośnego – sztuk 1**

Charakterystyka	-plecak przeznaczony do laptopa 15,6” -główny kolor: czarny lub szary -dodatkowa kieszka na akcesoria
Gwarancja	- min. 24 miesiące?

### **MŁ Mysz bezprzewodowa – sztuk 1**

Typ	klasyczna
Rozdzielczość	min. 1000 dpi
Gwarancja	min. 24 miesiące

### **Część I – IKP. KM Komputer przenośny – sztuk 1**

Wydajność CPU wg testu	Cinebench R15 CPU Single 64Bit – minimum 143 pkt. Cinebench R15 CPU Multi 64Bit – minimum 338 pkt.
Wydajność GPU wg testu	Cinebench R15 OpenGL 64Bit – minimum 63 pkt.
Pamięć RAM	minimum 16 GB, DDR4
Dysk twarde	minimum 240 GB SSD minimum 1 TB HDD
Matryca	– 14.0”, – matowa lub antyrefleksyjna, – podświetlenie LED,
Komunikacja	– WiFi 802.11 b/g/n/ac – LAN 10/100/1000 Mbps – moduł bluetooth
Wbudowane złącza	– 1x VGA – 1x HDMI – 3x USB 3.0
Oprogramowanie	Windows 10 Pro x64
Gwarancja	36 miesięcy
Inne	podświetlana klawiatura, aluminiowa obudowa

### **Część J – IKP. MWH Komputer przenośny – sztuk 1**

Wydajność procesora	-min. 1,80 pkt w teście Cinebench R11.5 single 64 bit -min. 8,10 pkt w teście Cinebench R11.5 multi 64Bit
Pamięć	- minimum 32 GB DDR4 o częstotliwości min. 2400 MHz,
Grafika	- dedykowana - minimum 2GB pamięci video
Dysk twarde wbudowany	- minimum 512 GB SSD
Ekran	- rozmiar 15,6” - rozdzielczość nominalna FHD (1920x1080 pikseli) - technologia matrycy matowa lub antyodblaskowa
Komunikacja	- wbudowana sieciowa 10/100/1000 Mb/s - standard Wi-Fi 802.11 ac/a/b/g/n - wbudowana obsługa technologii Bluetooth
Złącza wbudowane	- min. 1x HDMI, - min. 1x Mini Display Port, - min. 4x USB 3.0,

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 1x USB Type-C3,</li> <li>- złącze stacji dokującej,</li> <li>- czytnik kart MMC,SD,SDXC SDHC</li> </ul>
Bezpieczeństwo	- wzmacniana obudowa
Oprogramowanie	- zainstalowany system operacyjny Windows 10
Inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wydzielona klawiatura numeryczna</li> <li>- Gładzik wielodotkowy</li> <li>- Manipulator punktowy</li> </ul>
Gwarancja	- min. 36 miesięcy

### **Część K1 – KB/KM Oprogramowanie**

#### **KB. Oprogramowanie - sztuk 1**

Nazwa	Pakiet oprogramowania MATLAB
Szczegółowe wymagania	Licencja sieciowa, licencja akademicka, wersja najnowsza, pakiet powinien zawierać: moduł podstawowy oraz toolboxy: Computer Vision System Toolbox, Image Processing Toolbox, Neural Network Toolbox, Signal Processing Toolbox, Statistics and Machine Learning Toolbox

#### **KM. Oprogramowanie – sztuk 1**

Nazwa	MATLAB
Szczegółowe wymagania	Licencja indywidualna modułu podstawowego oprogramowania MATLAB, licencja akademicka (najnowsza wersja)

### **Część K2 – KB/KD/JL Oprogramowanie**

#### **KB/KD/Kat.Geo. Oprogramowanie - sztuk 8**

Nazwa	Agisoft PhotoScan Professional
Szczegółowe wymagania	Licencja edukacyjna

#### **JL. Oprogramowanie – sztuk 1**

Nazwa	CorelDRAW Graphics Suite X8
Szczegółowe wymagania	Wersja X8 (lub wersja nowsza) Licencja edukacyjna



## **Część L – IKP. ŁJ Komputer przenośny – sztuk 1**

Wydajność	- laptop o wydajności minimum 1,80 pkt w teście Cinebench R11.5 64 bit (Single-Core) i minimum 8,0 pkt w teście Cinebench R11.5 64Bit (Multi-Core)
Pamięć	- minimum 12 GB DDR4
Grafika	- minimum 4GB własnej pamięci video
Dysk twardy wbudowany	- minimum 500 GB SSD
Ekran	- rozmiar 15,6" - matryca IPS - rozdzielczość nominalna FHD (1920x1080 pikseli) - technologia matrycy matowa lub antyodblaskowa
Komunikacja	- wbudowana sieciowa 10/100/1000 - standard WLAN: ac/a/b/g/n - wbudowana obsługa technologii bluetooth - wbudowana kamera minimum 1,0 MPix - wbudowany mikrofon - wbudowana podświetlana klawiatura
Złącza wbudowane	- minimum dwa złącza USB z czego przynajmniej jeden USB 3.0 - czytnik kart pamięci SD - wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone - złącze HDMI - wtyczka Thunderbolt 3
Bezpieczeństwo	- moduł TPM - wzmocniona konstrukcja
Oprogramowanie	- zainstalowany system operacyjny Windows 10
Inne	- waga z baterią poniżej 2 kg, - praca na baterii minimum 360 min - gwarancja 36 miesięcy

## **Część Ł – IKS. MK Komputery stacjonarne –sztuk 2**

Informacje ogólne	jednostka centralna, mysz, klawiatura
Wydajność CPU wg testu	Cinebench R15 CPU Single 64Bit – 200 minimum pkt. Cinebench R15 CPU Multi 64Bit – 995 minimum pkt.
Karta graficzna	Zewnętrzna (nie zintegrowana z płytą główną)
Pamięć RAM	16 GB DDR 4, z możliwością rozbudowy do 32 GB
Dysk twardy	- SSD min 256 GB - talerzowy min 1TB
Gwarancja	36 miesięcy

## **MK Monitor - sztuk 2**

Monitor	Matryca min. 24"
- rozdzielczość nominalna 1920 x 1200 pikseli	
- jasność minimum 250 cd/m2, kontrast minimum 1000:1	
- kąt widzenia pionowy/poziomy minimum 160 stopni	
- czas reakcji 2 ms	
- gniazda min.: 1 DVI-D z HDCP, 1 DP	
- pobór mocy podczas pracy max. 72 W, w trybie uśpienia poniżej 0.5 W	
- kolor czarny preferowany, regulacja wysokości	
Gwarancja	36 miesięcy

### **MK Mysz bezprzewodowa - sztuk 3**

Typ	klasyczna
Rozdzielczość	Min. 1000 dpi
Gwarancja	24 miesiące

### **MK Dysk SSD – sztuk 2**

Pojemność	Min. 512 GB
Typ	SSD
Gwarancja	36 miesięcy

### **MK Zasilacz do komputera przenośnego – sztuk 1**

Charakterystyka	Zasilacz dedykowany do komputerów przenośnych marki Dell, 90W, 19.5V, 4.62A
Gwarancja	24 miesiące

### **IL Tablet z rysikiem – sztuk 1**

Charakterystyka:	10,5 cala, pojemność masowa 64GB, wyświetlacz retina, WiFi, procesor z architekturą 64 bitową, zasilanie na baterii do 10 godz. pracy, rysik z połączeniem bluetooth, złącza lightning
Gwarancja	36 miesięcy

### **IL Skaner - sztuk 1**

Format skanowania	A4
Rozdzielczość optyczna	Minimum 4800 dpi
Gwarancja	24 miesiące

### **IL Napęd DVD – sztuk 1**

Charakterystyka	Napęd DVD USB, Blu Ray
Gwarancja	24 miesiące

### **Część M – IKA.WK Dysk twardy – sztuk 11**

Wszystkie urządzenia muszą być kompatybilne z zakupionym wcześniej serwerem DELL PowerEdge T430

Charakterystyka	Dysk twardy Pojemność: minimum 8000 GB Interfejs: SATA III (6.0 Gb/s) Format: 3.5" Prędkość obr.: 7200 obr./min Prędkość odczytu: minimum 210 MB/s Cache: minimum 128 MB obciążenia pracą na poziomie minimum 180 TB/rok Niezawodność MTBF: minimum 1 000 000 godz.
Gwarancja	24 miesiące

### **WK Pamięć RAM do serwera Dell T430 – sztuk 3**

Charakterystyka	Pamięć RAM do serwera Dell T430 Typ: DDR4 2400 MT/s
-----------------	--

	Pojemność 96GB
Gwarancja	24 miesiące

### **WK. Dysk SSD - sztuk 1**

Charakterystyka	Dysk SSD Pojemność minimum 250 GB, Interfejs: SATA III (6.0 Gb/s) Format: 2.5" Prędkość odczytu: minimum 540 MB/s Prędkość zapisu: minimum 520 MB/s Cache: minimum 512 MB Niezawodność MTBF: minimum 1 500 000 godz.
Gwarancja	60 miesięcy

### **WK. Szyna do montażu serwera Dell T430 w szafie – sztuk 1**

Charakterystyka	Szyna do montażu serwera Dell T430 w szafie (Tower to Rack Conversion Kit)
Gwarancja	24 miesiące

### **WK. Urządzenie do montażu dysku twardego do serwera Dell T430 – sztuk 6**

Charakterystyka	Urządzenie do montażu dysku twardego do serwera Dell T430 (Hard Drive Tray Caddy dla Dell PowerEdge Dell T430) Rozmiar: 3.5"
Gwarancja	2 mies

### **Wymagania odnośnie sprzętu komputerowego i oprogramowania:**

1. Zamówienie dotyczy dostawy nowych komputerów stacjonarnych (wyposażonych w mysz i klawiaturę), komputerów przenośnych, monitora, drukarki, urządzenia wielofunkcyjnego, dysków, komputerowych akcesoriów, oprogramowania oraz urządzeń i elementów komputerów posiadających wymagane cechy opisane powyżej w poszczególnych tabelach. Producent komputerów stacjonarnych, przenośnych, monitorów musi posiadać Certyfikat ISO 9001:2008, Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu.

Komputery muszą spełniać wymogi normy EnergyStar 5.X Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu <http://www.eu-energystar.org> lub <http://www.energystar.gov>.

2. Oferowane komputery stacjonarne, komputery przenośne, monitor, drukarka, urządzenie wielofunkcyjne, dyski oraz urządzenia i elementy komputerów muszą być objęte minimalnym okresem gwarancyjnym podanym przy opisach poszczególnych sprzętów, w ramach którego Wykonawca zobowiązuje się do:
  - 1) przystąpienia do realizacji obowiązków gwarancyjnych w czasie nie dłuższym niż do końca następnego dnia roboczego Zamawiającego, liczonego od dnia usterki (za dni robocze Zamawiającego rozumie się dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem sobót i dni wolnych od pracy);

- 2) dokonania naprawy w czasie nie dłuższym niż 72 godziny licząc dni robocze Zamawiającego od daty i godziny przystąpienia do usuwania usterki. Transport urządzenia „do” i „z” naprawy gwarancyjnej oraz ubezpieczenie w tym okresie nastąpi na koszt i ryzyko Wykonawcy;
  - 3) dostarczenia nowego dysku w czasie nie dłuższym niż 24 godziny licząc dni robocze Zamawiającego od daty i godziny zgłoszenia usterki, z tym że uszkodzony dysk pozostaje w Politechnice Gdańskiej, gdzie dane mogą zostać bezpiecznie zutylizowane;
  - 4) wymiany monitorów LCD dostarczonych w klasie II w przypadku gdy w ciągu pierwszych 90 dni, licząc od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego, nie spełniają wymogów normy ISO 13406-2 w zakresie błędów pikseli przewidzianych w tej normie dla klasy I, w szczególności błędów typu 1, 2 i 3 oraz błędów klastra typu 1, 2 i 3 (rozdział 3 normy, pkt 3.413, tabele 2 i 3)– wymiana następuje w ciągu 14 dni roboczych Zamawiającego licząc od dnia zgłoszenia usterki;
  - 5) jeżeli termin wykonania naprawy określony w pkt 2) niniejszego paragrafu nie może być dotrzymany z przyczyn niezależnych od Wykonawcy (uzasadnienie na piśmie) czas naprawy gwarancyjnej może się wydłużyć, za zgodą Zamawiającego, do 14 dni kalendarzowych;
  - 6) niezależnie od postanowień pkt 5) Zamawiającemu przysługuje prawo do wymiany urządzenia na nowe, jeżeli w okresie gwarancji dokonane zostaną trzy naprawy gwarancyjne bez względu na to, czy będą dotyczyły tej samej czy innej wady lub usterki, a urządzenie nadal będzie wykazywało wady uniemożliwiające eksploatację zgodnie z jego przeznaczeniem. Wymiana urządzenia musi nastąpić w terminie podanym w pkt 2);
  - 7) wymieniony wadliwy sprzęt staje się własnością Wykonawcy;
  - 8) w wypadku wymiany uszkodzonego urządzenia na nowe, termin gwarancji biegnie od nowa od chwili dostarczenia urządzenia wolnego od wad;
  - 9) w wypadku naprawy uszkodzonego urządzenia data wygaśnięcia gwarancji wynikająca z umowy zostaje przedłużona o 90 dni;
4. W przypadku urządzeń objętych przez producentów okresem gwarancyjnym dłuższym niż oferowany przez Wykonawców w niniejszym postępowaniu przetargowym, Wykonawcy zobowiązani są do:
- dostarczenia kopii dokumentów, potwierdzonych za zgodność z oryginałami, niezbędnych do realizacji napraw gwarancyjnych w serwisach producentów – kopie te należy dołączać do Kart Gwarancyjnych Wykonawcy,
  - dostarczenia Zamawiającemu oryginałów tych dokumentów po okresie gwarancyjnym udzielonym przez Wykonawcę.
6. Niezależnie od wymogów gwarancyjnych, moduły pamięci RAM zastosowane w oferowanych komputerach lub dostarczane luzem powinny posiadać wieczystą gwarancję, a pamięci flash (karty pamięci,) minimum 5 lat gwarancji.
10. Warunki realizacji napraw w okresie gwarancji (wymagane od Wykonawcy) zostały określone w § 4 wzoru Umowy, stanowiącego załącznik nr 4 do SIWZ
11. Kryteria równoważności systemów operacyjnych podano w pkt. 14.
12. Kryteria równoważności dla urządzeń wskazujących podano w pkt. 15.
13. Równoważność
- 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 nie gorszych niż opisane w SIWZ.
14. 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 i 10 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.

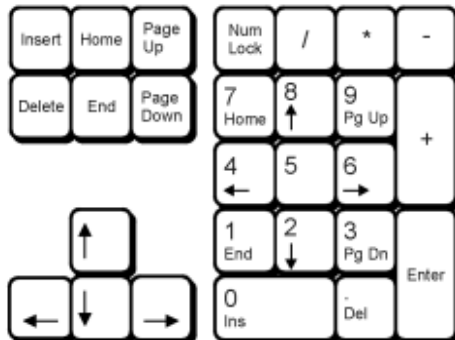
## **15. Kryteria równoważności dla urządzeń wskazujących**

W przypadku dostarczenia klawiatur i myszy innych niż Logitech, Microsoft, Dell, Lenovo, HP Zamawiający wymaga przedstawienia testowych egzemplarzy, które zostaną przebadane przez komisję przetargową pod kątem spełnienia kryteriów równoważności.

Wszystkie zaoferowane urządzenia, muszą spełniać następujące kryteria równoważności:

**Klawiatura** - każdy klawisz musi działać z równym skokiem (dopuszcza się wyjątek dla przycisków ENTER, SPACJA)

- brak efektu uginania
- nóżki do regulacji wysokości/kąta nachylenia
- klawiatura QWERTY na złączu USB, umożliwiającą dostęp do widocznych na niej przycisków przy użyciu polskiego układu programisty systemu Windows
- układ klawiszy grupy insert/home, strzałek kursora i klawiatury numerycznej, wyraźny odstęp pomiędzy klawiszami kursora a blokiem insert/delete jak na poniższym rysunku:



#### **mysz**

- równomierne działanie przycisków i rolki przewijania
- mysz wyposażona w ślizgacze, działająca na drewnianym stole
- mysz pełnowymiarowa do komputera typu desktop
- mysz laserowa lub optyczna na złączu USB
- minimum 2 przyciski, rolka do przewijania w pionie
- profil dla prawo i leworęcznych

#### **Warunki dostawy:**

- 1) Wykonawca odpowiada za całość, w szczególności za przebieg i terminowe wykonanie zamówienia zarówno w okresie wykonania umowy jak i w okresie gwarancji.
- 2) Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia (w szczególności dostarczony za pomocą poczty kurierskiej czy firmy transportowej) dostarczony został do siedziby Zamawiającego: Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska, 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12, Gmach Główny, Skrzydło B (budynek nr 10), parter, pok.010.
- 3) Termin dostawy powinien być uzgodniony wcześniej z Zamawiającym.
- 4) Cena i parametry techniczne dostarczonego przedmiotu zamówienia muszą być zgodne z ofertą Wykonawcy. W przypadku dostarczenia towaru niezgodnego z ofertą Zamawiający nie dokona jego odbioru.
- 5) Wszelkie decyzje i ustalenia dotyczące realizacji przedmiotu zamówienia podejmowane będą przez osoby wskazane w zawartej przez Strony umowie.