

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
ZP 1/WILiŚ/2018, CRZP 23/002/D/18

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu informatycznego i oprogramowania (MN-2) 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. 012.

Zamawiający podzielił przedmiot zamówienia na szesnaście 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 – IKS.IL Komputery stacjonarne
- Część D – IKP.PD Komputer przenośny
- Część E – IUP.FD Drukarka 3 D
- Część F – IKP.PZ Komputer przenośny
- Część G – IKP.DB Komputer przenośny
- Część H – IKP.NN/KMŁ Komputery przenośne
- Część I – IKP.KM Komputer przenośny
- Część J – IKP.MWH Komputer przenośny
- Część K – KB Oprogramowanie
- Część K2– KM Oprogramowanie
- Część L – IKP.ŁJ Komputer przenośny
- Część Ł – IKP.TF Komputer przenośny
- Część M – IKA.WK Dysk twardy
- Część N – IUP.PJ Drukarka laserowa

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 twardy 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 – IKS. IL Komputery stacjonarne – sztuk 2

Informacje ogólne	jednostki centralne, myszy , klawiatury,
Wydajność CPU wg testu	Cinebench R15 CPU Single 64Bit – 200 minimum pkt. Cinebench R15 CPU Multi 64Bit – 995 minimum pkt.
Karta graficzna	-z niezależnym chłodzeniem i własną pamięcią RAM min. 2GB - do 4GB
Pamięć RAM	16 GB DDR 4, z możliwością rozbudowy do 32 GB
Dysk twarde	- SSD min 256 GB - 2 dyski talerzowe min. 1TB każdy
Gwarancja	36 miesięcy

IL 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 od 2- do 8 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

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 twarde 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 – IUP. F/D Drukarka 3D – sztuk 1

Drukarka 3D - wymagania	<ul style="list-style-type: none">- 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:
-------------------------	---

	<p>Windows (7, 8.1, 10), Mac OSX, Linux</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Drukarka 3D musi spełniać poniższe wymagania w ramach szczegółowej specyfikacji technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Drukarka 3D musi spełniać poniższe dodatkowe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rodzaj stołu – szklany, podgrzewany - wbudowana kamera umożliwiająca zdalny podgląd i monitorowanie przebiegu drukowania - autokalibracja drukarki 3D - oświetlenie pola roboczego
Gwarancja	- minimum 12 miesięcy

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	<ul style="list-style-type: none"> – Urządzenie musi posiadać gładzik wielodotkowy i manipulator punktowy; – Głośniki stereo; – Wbudowana kamera co najmniej 720p; – Zabezpieczenie urządzenia czytnikiem linii papilarnych; – Zintegrowany rysik do ekranu dotykowego chowany w obudowie; – Podświetlana klawiatura;
Akcesoria dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> – Stacja dokująca kompatybilna z laptopem i dodatkowym monitorem, i pełne okablowanie, <u>gwarancja</u> min. 24 m-ce – szt.1; – Dodatkowy zewnętrzny Monitor LCD, co najmniej 28” 4K, z wyjściem HDMI, USB i głośnikami, <u>gwarancja</u> min. 36 m-cy – szt.1; – Bezprzewodowa myszka i klawiatura zgodna z wzornictwem monitora zewnętrznego, <u>gwarancja</u> min. 24 m-ce - szt.1; – Listwa zasilająca z kablem o długości co najmniej 3m, <u>gwarancja</u> min. 24 m-ce - szt.1; – Dedykowane etui do laptopa zgodne z wzornictwem urządzenia , <u>gwarancja</u> min. 24 m-ce - szt.1;

Część G – IKP. DB Komputer przenośny – sztuk 1

Wydajność	- mobilna stacja robocza typu laptop, wydajność: procesor 4 - rdzeniowy taktowany zegarem min. 2,9GH z o wydajności w teście PassMark PerformanceTest minimum 9100 punktów Passmark CPU Mark,
Pamięć	- minimum 16 GB DDR4 o częstotliwości min. 2400 MHz, - możliwość rozbudowy pamięci do min. 64 GB DDR4 - cztery gniazda pamięci RAM (w tym min dwa wolne),
Grafika	- Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia co najmniej do 1,7 GB pamięci. - Grafika niezintegrowana z własną pamięcią min. 4 GB DDR5 wyposażoną w co najmniej 128-bitowy interfejs.
Dysk twardy wbudowany	Dwa dyski: 1. minimum 256 GB SSD M.2 SATA SED 2. min 1 TB HDD SATA
Ekran	- rozmiar 15,6” - rozdzielczość nominalna FHD WLED (1920x1080 pikseli) - technologia matrycy matowa AG z obudową o podwyższonej trwałości wykonana ze stopów magnezu - Jasność 300 cd/m ² , kontrast 700:1
Komunikacja	- wbudowana karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną, - wbudowany kontroler RAID 0/1 - zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11ac w konfiguracji anten 2x2. - zintegrowana karta WLAN musi zapewniać możliwość bezprzewodowego bezpośredniego (t.j. bez pośrednictwa punktu

	<p>dostępowego lub sieci LAN) podłączenia do komputera dodatkowego monitora lub projektora wyposażonego w odpowiedni adapter z wykorzystaniem standardów IEEE 802.11n w pasmie 2,4 GHz lub 5GHz, w trybie ekranu systemowego – z obsługą wyświetlania w trybie powielenia ekranów, rozszerzenia ekranów oraz wyświetlania ekranu systemu jedynie na dodatkowym monitorze lub projektorze</p> <ul style="list-style-type: none"> - wbudowana obsługa technologii bluetooth 4.1
Złącza wbudowane	<ul style="list-style-type: none"> - min. 4 złącza USB w tym minimum 2 typu USB 3.0 oraz przynajmniej jedno typu USB Type C (USB 3.1 Gen2 (10Gbps), Thunderbolt 3 (20/40 Gbps) - RJ-45 - VGA - Display Port - Czytnik kart multimedialnych min. 4 w 1 - Czytnik kart mikroprocesorowych (SmartCard) - Audio: line-in/mikrofon oraz line-out/słuchawki - Kamera FHD z dwoma mikrofonami wbudowanymi w obudowę matrycy
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> - złącze typu Kensington Lock lub równoważne, - moduł TPM
Oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> - zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional PL 64bit, niewymagający aktywacji w firmie Microsoft, płyty Recovery umożliwiające instalację systemu operacyjnego.
Inne	<ul style="list-style-type: none"> - waga z baterią poniżej 2,9 kg, - bateria 6-cell, 6700 mAh, 72Wh, Li-Ion, praca na baterii głównej minimum 540 min, z możliwością dodatkowej baterii do 840 min. - zasilacz o mocy min. 150 W, - możliwość montażu dodatkowej baterii w zatoce zamiast napędu optycznego, - napęd optyczny DVD +/- RW z zastrzeżeniem, że wnęka na napęd optyczny powinna umożliwiać instalację napędu Blu-Ray, drugiej baterii, kieszeni na dysk twardej. - złącze do stacji dokującej - zgodność z systemami operacyjnymi i standardami: Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows, - klawiatura QWERTY, min 104 klawisze, z wydzielonym blokiem klawiatury numerycznej; antybakteryjna, gładzik wielodotkowy z trzema przyciskami oraz z podświetleniem klawiatury, - Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki - dołączony nośnik ze sterownikami.
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 36 miesięcy

Wymagania odnośnie gwarancji dla Części G - IKP. DB Komputer przenośny:

- 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). Pakiet serwisowy powinien być składnikiem komputera oraz ma być przypisany do sprzętu bez konieczności późniejszego aktywowania, rejestrowania lub innych działań. Możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim, możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony internetowej producenta komputera.

- 2) Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski. Wszystkie komponenty i podzespoły komputera muszą pochodzić od jednego producenta lub muszą być przez niego certyfikowane. Wymagane oświadczenie Wykonawcy, że oferowany sprzęt spełnia ten wymóg.

Część H – IKP. NN/KMŁ 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 twardy 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. 24 –miesiące

NN Torba Plecak 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

KMŁ Plecak do komputera przenośnego – sztuk 1

Charakterystyka	-plecak przeznaczony do laptopa 15,6” -główny kolor: czarny lub szary -dodatkowa kieszeń na akcesoria
-----------------	---

Gwarancja	- min. 24 miesiące
-----------	--------------------

KMŁ. 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 twardey	minimum 240 GB SSD minimum 1 TB HDD
Matryca	- rozmiar minimum 14" lub 15,6" - 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 twardey 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, - min. 1x USB Type-C3, - złącze stacji dokującej, - czytnik kart MMC,SD,SDXC SDHC
Bezpieczeństwo	- wzmacniana obudowa
Oprogramowanie	- zainstalowany system operacyjny Windows 10
Inne	- wydzielona klawiatura numeryczna

	- Gładzik wielodotkowy - Manipulator punktowy
Gwarancja	- min. 36 miesięcy

Część K – 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

Część K1 – KM Oprogramowanie - sztuk 1

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

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	- minimum 36 miesięcy

Część Ł – IKP TF Komputer przenośny –sztuk 1

Wydajność	- laptop o wydajności minimum 1,35pkt w teście Cinebench R11.5 single 64 bit i minimum 3,40 pkt w teście Cinebench R11.5multi 64Bit
Pamięć	- minimum 16 GB
Grafika	- zintegrowana karta graficzna - niezintegrowana karta graficzna z minimum 2 GB własnej pamięci
Dysk twardy wbudowany	- minimum 240 GB SSD
Ekran	- rozmiar minimum 13,3", maksymalnie 14,1" - rozdzielczość FHD (1920 x 1080 pikseli) - matryca IPS - technologia matrycy matowa lub antyodblaskowa
Komunikacja	- wbudowana sieciowa 10/100/1000 - wbudowana bezprzewodowa WLN 802.11 b/g/n/ac - wbudowana obsługa technologii bluetooth 4.0 - wbudowana kamera o rozdzielczości minimum 1280x720 pikseli - wbudowany mikrofon - klawiatura QWERTY
Złącza wbudowane	- minimum 2 x USB 3.0 - złącze HDMI - czytnik kart pamięci SD - wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe jako oddzielne gniazda lub współdzielone - wejście RJ-45 (LAN)
Bezpieczeństwo	- moduł TPM - slot zgodny z Kensington lock lub równoważny
Oprogramowanie	- zainstalowany system operacyjny Windows 10
Inne	- waga z baterią poniżej 2,0 kg, praca na baterii minimum 3 godziny - obudowa w kolorze czarnym, szarym, grafitowym
Gwarancja	-minimum 36 m-cy

Część M – IKA.WK Dysk twardy – sztuk 11

Wszystkie urządzenia muszą być kompatybilne z zakupionym wcześniej serwerem DELL PowerEdge T430 Service Tag 9FJX3J2

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	Minimum 24 miesiące

WK Pamięć RAM do serwera Dell T430 – sztuk 3

Charakterystyka	Pamięć RAM do serwera Dell T430 Typ: DDR4 2400 MT/s Pojemność 32GB każda sztuka, łącznie 96 GB
Gwarancja	Minimum 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	Minimum 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	Minimum 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	Minimum 24 miesiące

Część N – IUP.PJ Drukarka laserowa – sztuk 1

Technologia druku i Cechy funkcjonalne	- laserowa kolorowa - wbudowany interfejs sieciowy przewodowy i bezprzewodowy, wbudowany moduł automatycznego druku dwustronnego - natywna lub emulowana obsługa języka PCL
Wydajność	- średnia wydajność tonera przy wydruku standardowej strony w druku ciągłym i przy użyciu oryginalnych materiałów eksploatacyjnych producenta drukarki, - w przypadku osobnego bębna i tonera: - wg normy ISO/IEC 19752 minimum 2200 stron w czerni - wydajność bębna minimum 15 tysięcy stron - w przypadku zintegrowanego bębna i tonera: - wg normy ISO/IEC 19752 minimum 15 000 stron w czerni
Rozdzielczość	- optymalizowana programowo lub fizyczna: minimum 600 x 600 dpi

Szybkość druku kolor	- w trybie draft: minimum 18 stron A4 / minutę
Interfejs	- USB, 10/100BaseTX (RJ-45) IEEE 802.11b/g/n
Podajnik papieru	- podstawowy minimum 150 arkuszy - drugi, podajnik uniwersalny
Zgodność programowa	- Windows Windows 7, Windows 8.x, Linux
Pamięć	- minimum 128 MB
Dodatkowo kabel	- kabel USB, kabel Ethernet
Inne	- kabel USB, kabel Ethernet, dodatkowy zestaw tonerów o wydajności min. 2200 stron,
Gwarancja	- min. 24 miesiące

Wymagania odnośnie sprzętu informatycznego i oprogramowania:

1. Zamówienie dotyczy dostawy nowych komputerów stacjonarnych (wyposażonych w mysz i klawiaturę), komputerów przenośnych, monitorów, drukarki, 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, monitory, drukarki, 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 zutilizowane;
 - 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.

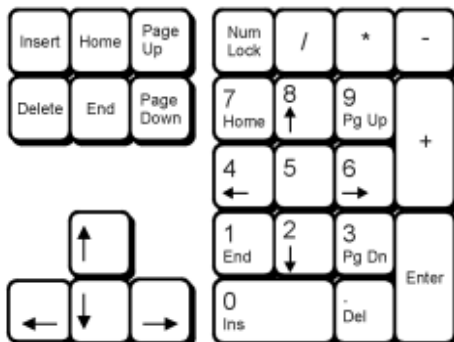
15. Kryteria równoważności dla urządzeń wskazujących

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, umożliwiająca 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 prawy i leworęcznych

Warunki dostawy:

- 1) Wykonawca odpowiada za całokształt, 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.012.
- 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.