

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):  
ZP 1/WILiŚ/2019, CRZP 1/002/D/19

### SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA PO ZMIANIE

Przedmiotem zamówienia jest dostawa komputerów przenośnych – szt. 4, dysków twardech szt. 2 dla Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej.

Zamawiający podzielił przedmiot zamówienia na trzy części, dopuszczając jednocześnie możliwość składania ofert na poszczególne części zamówienia:

Część A – Komputer przenośny MN-MS  
Część B – Komputery przenośne - ADM  
Część C – Dysk twardy do NAS –MN-ZŻ

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.

#### Część A - Komputer przenośny (MN-MS) – sztuk 1

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
1.	Ekran	- przekątna ekranu LCD: minimum 15,6 cali; - rozdzielczość nominalna ekranu: 1920 x 1080 pikseli; - typ matrycy: TFT;
2.	Obudowa	- kolor obudowy czarno-srebrny - materiał obudowy włókno węglowe - stylistyka pokrywy srebrna
3.	Chipset	Dostosowany do zaferowanego procesora
4.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs M.2 do obsługi dysków SATA lub NVMe.
5.	Procesor	Procesor klasy x86,6 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2.6 GHz turbo min 4.3 GHZ, pamięcią cache L3 co najmniej 9 MB lub równoważny. Wydajność procesora: Cinebench R11.5, 64bit (Single-Core): minimum 2,25 punktu; Cinebench R11.5, 64bit (Multi-Core): minimum 12,15 punktu;
6.	Pamięć operacyjna	Zintegrowana na stałe z płytą główną pamięć RAM min 16GB. - Taktowanie pamięci: minimum 2400 MHz; - Liczba gniazd pamięci: minimum 4; - Pamięć RAM rozszerzalna do: minimum 64 GB; - Typ pamięci: DDR4; - Taktowanie pamięci: minimum 2400 MHz;
7.	Dysk twardy	Min 256GB M.2 SSD NVMe, Dysk HDD: minimum 2 TB;
8.	Karta graficzna	- Ilość pamięci video: minimum 4 GB; - Rodzaj karty graficznej: dedykowana; - Karta graficzna osiągająca w teście PassMark – G3D wynik <b>minimum 7450 pkt.</b> ( <a href="http://www.videocardbenchmark.net">www.videocardbenchmark.net</a> ); - Dodatkowo dołączona przejściówka na VGA
9.	Audio/Video	Głośniki stereo
10.	Kamera	- Typ wbudowanej kamery: minimum 1,0 MPix;
11.	Karta sieciowa	10/100/1000 z RJ-45.
12.	Porty/złącza	- 2 x USB 3.1 - 2 x USB Type-C/Thunderbolt 3 - SmartCard

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x mini Display Port</li> <li>- 1 x wyjście HDMI</li> </ul>
13.	Klawiatura	podświetlana wydzielona klawiatura numeryczna, Klawiatura QWERTY;
14.	WiFi	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC
15.	Czytnik linii papilarnych	tak
16.	Bluetooth	Wbudowany moduł Bluetooth
17.	Bateria	Praca minimum 240min. <b>4-cell 64Wh</b>
18.	Zasilacz	180W AC Adapter 7.4mm
19.	Szyfrowanie i bezpieczeństwo	TPM
20.	System operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro 64 bit PL
21.	Gwarancja	co najmniej 36 miesięcy - świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site)

### **Część B - Komputery przenośne (ADM) – sztuk 3**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
1.	Ekran	Matryca TFT, 14,0" z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare - rozdzielczość: WQHD 2560x1440, 300nits, w standardzie IPS -kąt otwarcia matrycy min.180 stopni.
2.	Obudowa	Wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych, charakteryzujący się wzmocnioną konstrukcją, tzw. „business rugged”, według normy Mil-Std-810G tj. taki, który zaliczył (co najmniej) następujące testy z wynikiem pozytywnym: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Wibracje - Metoda 514.6</li> <li>· Uderzenia - Metoda 516.6</li> <li>· Wysoka Temperatura - Metoda 501.5</li> <li>· Niska Temperatura - Metoda 502.5</li> <li>· Zmienna Temperatura - Metoda 503.5</li> <li>· Wilgotność - Metoda 507.5</li> <li>· Wysokość - Metoda 500.5</li> <li>· Piasek i pył - Metoda 510.5</li> </ul> <p><i>W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez zamawiającego, na żądanie Zamawiającego należy dostarczyć Oświadczenie Wykonawcy potwierdzone oświadczeniem lub innym dokumentem pochodzącym od producenta, potwierdzające, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810G, i pozytywnie przeszedł testy w zakresie minimum wyżej wymienionych.</i></p> <p>–czujnik otwarcia obudowy zabezpieczający przed nieautoryzowanym dostępem. Praca czujnika konfigurowana z poziomu BIOS.</p>
3.	Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora
4.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs M.2 do obsługi dysków SATA lub NVMe.
5.	Procesor	Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 1.8 GHz turbo min 4.0 GHZ, pamięcią cache L3 co najmniej 8 MB lub równoważny wydajnościowo osiągający wynik co najmniej 8311 pkt w teście SysMark w kategorii PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a>
6.	Pamięć operacyjna	Zintegrowana na stałe z płytą główną pamięć RAM min 16GB.

7.	Dysk twardy	Min 500GB M.2 SSD NVMe, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.
8.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki. Obsługująca funkcje: • DirectX 12 • OGL 4.4 Karta graficzną osiągającą Average 927 pkt w teście Videocard Benchmark ( <a href="http://www.videocardbenchmark.net/">http://www.videocardbenchmark.net/</a> )
9.	Audio/Video	Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 2W, wbudowane dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute).
10.	Kamera	Kamera HD720p pracująca przy niskim oświetleniu z osłoną (zamykającą kamerkę)
11.	Karta sieciowa	10/100/1000 z RJ-45. Dopuszcza się zastosowanie przejściówki z dedykowanego złącza.
12.	Porty/złącza	2xUSB 3.0 Gen. 1, 2x Thunderbolt 3, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI, wyprowadzone dedykowane złącze umożliwiające podłączenie RJ-45 za pomocą adaptera (nie dopuszcza się wykorzystanie w tym celu emulacji z wykorzystaniem portu USB), czytnik kart multimedialnych (microSD wspierający standard UHS-II) Złącze umożliwiające podpięcie linki antykradzieżowej.  Komputer wyposażony w dedykowane złącze umożliwiające podłączenie stacji dokującej w taki sposób, aby było możliwe fizyczne zabezpieczenie komputera za pomocą klucza przed odłączeniem komputera od stacji dokującej. Zamawiający dopuszcza klasyczne mechaniczne stacje dokujące, w których dokowanie odbywa się z wykorzystaniem dedykowane złącza znajdującego się z boku komputera tzw. Side Dock lub od spodu urządzenia. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań bazujących na podłączeniu komputera wykorzystując kabel USB-C lub Thunderbolt 3 do stacji dokującej.
13.	Klawiatura	Klawiatura odporna na zalanie cieczą o pojemności 500ml, układ US z wbudowanym joystickiem do obsługi wskaźnika myszy, klawiatura wyposażona w 2 stopniowe podświetlenie.
14.	WiFi	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC
15.	Czytnik linii papilarnych	Wbudowany czytnik linii papilarnych - umożliwiający preautentykację w BIOS wraz z oprogramowaniem. - zapewniający wysoką trwałość (powyżej 10 milionów odczytów), - wykorzystujący silny algorytm szyfrujący min. RSA-2048, - umożliwiający pracę w zakresie temperatur od -20°C do 60°C. - przetwarzanie i przechowywanie informacji na temat zeskanowanych odcisków palców oraz ich porównywanie ze wzorcem musi odbywać się tylko w obrębie sensora.
16.	Bluetooth	Wbudowany moduł Bluetooth 4.2
17.	Modem HSDPA	Zintegrowany z obudową komputera (nie dopuszcza się modemów wykorzystujących ExpressCard oraz USB port) modem LTE
18.	Bateria	- o pojemności min. 57Wh - pozwalającą na nieprzerwaną pracę urządzenia do 12 godzin – załączyć test Mobile Mark 2014 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym. Zainstalowana bateria nie może wystawać poza obrys obudowy notebooka. Ponadto komputer musi być wyposażony w system szybkiego ładowania baterii, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka z wykorzystaniem zasilacza zewnętrznego w ten sposób że czas ładowania akumulatora od 0% do 80 % będzie poniżej 1 godziny.
19.	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny min.65W.

20.	System diagnostyczny	<p>Wizualny system diagnostyczny producenta wyświetlany w trybie graficznym działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiającą na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonanie testu pamięci RAM</li> <li>• wykonanie testu CPU</li> <li>• test dysku twardego</li> <li>• test matrycy LCD</li> <li>• test magistrali PCI-e</li> <li>• test płyty głównej</li> </ul> <p>Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregośkolwiek z powyższych podzespołów komputera. System musi umożliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notebook: Producent, PN, model, numer seryjny</li> <li>• BIOS: Wersja oraz data wydania Bios</li> <li>• Procesor : Nazwa, taktowanie, obsługiwane instrukcje, ilości pamięci L1, L2, L3, liczba rdzeni oraz liczba obsługiwanych wątków przez procesor</li> <li>• Pamięć RAM : Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie</li> <li>• Dysk twardy: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność</li> <li>• LCD: producent, model, rozmiar, rozdzielczość,</li> </ul> <p>System Diagnostyczny musi działać nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.</p>
21.	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wersji BIOS wraz z datą,</li> <li>- nr seryjnym komputera</li> <li>- ilości pamięciami RAM</li> <li>- typie procesora i jego prędkości</li> <li>- MAC adresu zintegrowanej karty sieciowej</li> <li>- unikalnych nr inwentarowych tzw. Asset Tag'ów</li> <li>- nr seryjnym płyty głównej komputera</li> </ul> <p>Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość Wyłączenia/Włączenia technologii antykradzieżowej</li> <li>- Możliwość autentykacji użytkownika w BIOS z wykorzystaniem czytnika linii papilarnych</li> <li>- Możliwość konfiguracji pracy czujnika otwarcia obudowy w taki sposób aby przy próbie otwarcia obudowy komputera i próbie jego uruchomienia pojawiał się monit o podanie hasła supervisor'a zapisanego w BIOS.</li> <li>- Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku</li> <li>- Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password</li> <li>- Możliwość ustawienia minimalnych wymagań dotyczących długości hasła POWER-On oraz hasła dysku twardego.</li> <li>- Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOSU</li> <li>- Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej.</li> <li>- Możliwość Wyłączenia/Włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, Thunderbolt 3, zintegrowanej kamery, modemu LTE, portów USB, czytnika kart multimedialnych, bluetooth</li> <li>- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie Administratora oraz możliwość ustawienia takiej zależności, że widok użytkownika pozwala na podgląd ustawień,</li> </ul>

		<p>ale nie ma możliwości wprowadzania zmian w BIOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji klonowania adresu MAC dla stacji dokującej</li> <li>- Możliwość niezależnego włączenia/wyłączenia płytki dotykowej oraz trackpointa</li> <li>- Możliwość ustawienia konieczności podania hasła Administratora przy próbie aktualizacji BIOS</li> </ul>
22.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
23.	Waga/Wymiary	Waga urządzenia z baterią max 1.2 kg, wysokość notebooka max 16 mm.
24.	Szyfrowanie i bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł dTPM 2.0</li> <li>- czujnik otwarcia obudowy zabezpieczający przed nieautoryzowanym dostępem do notebooka.</li> </ul> <p>Czujnik musi sygnalizować próbę nieautoryzowanego dostępu do wnętrza komputera. Praca czujnika konfigurowana z poziomu BIOS w ten sposób, że przy ustawionym hasle SUPERVISOR w przypadku nieautoryzowanego otwarcia obudowy hasło to będzie wymagane do podania przy próbie uruchomienia notebooka.</p> <p>Zamawiający uzna za równoważne dostarczenie linki zabezpieczającej typu Kensington zamykanej w taki sposób, że nie będzie możliwe otwarcie obudowy notebooka gdy linka zabezpieczająca zostanie umieszczona i zamknięta z wykorzystaniem kluczyka w dedykowanym slotcie Kensington.</p>
25.	System operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro 64 bit PL
26.	Oprogramowanie	<p>Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS.</p> <p>Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania użytkowego producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie musi być wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie. Oprogramowanie musi zapewniać również ustawienie automatycznego uaktualnienia wszystkich sterowników we wskazanym dniu miesiąca.</p>
27.	Gwarancja	co najmniej 36 miesięcy - świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site)
28.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego oraz oferowanego sprzętu</li> <li>- możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji</li> <li>- możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego</li> <li>- Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta</li> </ul>

### **Część C - Dysk twardy do NAS (MN-ZŻ) - sztuk 2**

Charakterystyka	<p>Typ: HDD; Pojemność 3 TB; Bufor 64 MB</p> <p>Interfejs SATA 3</p> <p>Szybkość transmisji SATA 600 Mbps</p> <p>Wymiary 3,5"</p> <p>Dysk przystosowany do pracy ciągłej 24x7 w środowisku NAS.</p>
Gwarancja	co najmniej 36 miesięcy

## **Wymagania odnośnie sprzętu**

1. Zamówienie dotyczy dostawy nowych komputerów przenośnych oraz elementów komputerów posiadających wymagane cechy opisane powyżej w tabeli. Producent komputerów przenośnych, musi posiadać Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu, deklaracja zgodności CE, potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (na żądanie załączyć certyfikat lub oświadczenie producenta), EnergyStar oraz EPEAT na poziomie co najmniej Gold

Komputery muszą spełniać wymogi normy EnergyStar 6.1 Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu <http://www.eu-energystar.org> lub <http://www.energystar.gov>

2. Oferowane komputery przenośne, muszą być objęte minimalnym okresem gwarancyjnym podanym przy opisie, 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 w 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) 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;
  - 5) niezależnie od postanowień pkt 3) 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);
  - 6) wymieniony wadliwy sprzęt staje się własnością Wykonawcy;
  - 7) w wypadku wymiany uszkodzonego urządzenia na nowe, termin gwarancji biegnie od nowa od chwili dostarczenia urządzenia wolnego od wad;
  - 8) w wypadku naprawy uszkodzonego urządzenia data wygaśnięcia gwarancji wynikająca z umowy zostaje przedłużona o 90 dni;
3. W przypadku urządzenia objętego 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.
4. Warunki realizacji napraw w okresie gwarancji (wymagane od Wykonawcy) zostały określone w § 4 wzoru Umowy, stanowiącego załącznik nr 4 do SIWZ.

## **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, 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.