



UNIwersytet  
Warszawski

Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki

WMIM-371-07/2018

Warszawa, 04.02.2019 r.

**Do wszystkich pobierających SIWZ**

**Dot. przetargu nieograniczonego nr WMIM-371-07/2018 „Dostawa sprzętu komputerowego dla Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW”**

Na podstawie art. 38 ust 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018 r. poz.1986 i poz. 2215 z późn. zm). Zamawiający wprowadza zmiany w Opisie Przedmiotu Zamówienia – Załącznik Nr 1 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia

Załączniki:  
Zał. Nr 1 OPZ

DZIEKAN WYDZIAŁU  
Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW  
  
Paweł Strzelecki

Załącznik Nr 1 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia  
„Dostawa sprzętu komputerowego na potrzeby Wydziału Matematyki,  
Informatyki i Mechaniki UW”  
WMIM-371-07/2018

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Część 1 – 1 sztuka		
1	Procesor	Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU wynik min. 10400 punktów.
2	Pamięć RAM	Co najmniej 8 GB ECC
3	Monitor	Brak
4	Karta graficzna	Dedykowana. Wsparcie dla technologii CUDA. Obsługa monitorów w rozdzielczości natywnej 4K.
5	Dysk twardy	1 TB
6	Napęd optyczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nagrywarka/czytnik DVD</li> </ul>
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• czytnik kart SD</li> </ul>
8	Dodatkowe wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klawiatura i mysz</li> </ul>
9	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 porty USB 3.0 z przodu obudowy</li> <li>• 4 porty USB z tyłu obudowy</li> <li>• HDMI</li> <li>• VGA</li> <li>• czytnik kart SD</li> <li>• RJ-45</li> </ul>
10	Funkcje BIOS i system operacyjny	Windows 10 Professional 64-bit PL
11	Obudowa	Mini-Tower
12	Gwarancja	<p>36-miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. NBD-OS.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera; do oferty należy dołączyć link strony.</p>

Część 2 – 1 sztuka		
1	Przekątna ekranu	28"
2	Technologia wykonania matrycy	QLED. Wyświetlanie ponad 1 mld kolorów
3	Rozdzielczość	3840x2160
4	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x HDMI</li> <li>• 1 x DisplayPort</li> <li>• wyjście słuchawkowe</li> </ul>
5	Wbudowane urządzenia	-
6	Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel HDMI</li> <li>• kabel DisplayPort</li> </ul>
7	Dodatkowe informacje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czas reakcji 1 ms GTG</li> <li>• redukcja migotania</li> <li>• filtr światła niebieskiego</li> <li>• funkcja wyświetlania obrazu jednocześnie z dwóch źródeł</li> </ul>
8	Gwarancja	24 miesiące

Część 3 – 3 sztuki		
1	Procesor	Zaoferowany procesor musi osiągać w teście PassMark ( <a href="http://cpubenchmark.net/">http://cpubenchmark.net/</a> ) wynik co najmniej 4100 pkt
2	Pamięć	Co najmniej 4 GB RAM
3	Wyświetlacz	Maksymalnie 11", dotykowy
4	Karta graficzna	-
5	Dysk twardy	128 GB
6	Napęd optyczny	Brak
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odłączana klawiatura</li> <li>• Czytnik kart SD</li> </ul>
8	Komunikacja	WIFI
9	Złącza	-
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	-
11	Bateria	Co najmniej 12 godzin pracy na baterii.
12	Waga	Maksymalnie 850 g
13	Gwarancja	24 miesiące



Część 4 – 1 sztuka;		
1	Procesor	Zaoferowany procesor musi osiągać w teście PassMark ( <a href="http://cpubenchmark.net/">http://cpubenchmark.net/</a> ) wynik co najmniej 8100 pkt, co najmniej 8 MB cache.
2	Pamięć	Co najmniej 16 GB RAM
3	Wyświetlacz	O przekątnej 17,3", dotykowy. Rozdzielczość 1920x1080 pikseli.
4	Karta graficzna	-
5	Dysk twardy	SSD 512 GB
6	Napęd optyczny	Brak
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odłączana klawiatura</li> <li>• Czytnik kart SD</li> </ul>
8	Komunikacja	WIFI
9	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Co najmniej dwa złącza USB 3.X</li> <li>• USB-C</li> </ul>
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	-
11	Bateria	4-komorowa.
12	Waga	Maksymalnie 2,7 kg.
13	Gwarancja	24 miesiące

Część 5 – 1 sztuka		
1	Procesor	Procesor czterordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 15700 punktów. Komputer będzie używany przez pracowników naukowych Wydziału MIM UW m.in. do obliczeń, programowania i kompilacji, stąd wymaganie ilości rdzeni procesora. Co najmniej 12 MB cache.
2	Pamięć RAM	Co najmniej 16 GB.
3	Monitor	O przekątnej 24", matryca matowa, wykonana w technologii IPS. Rozdzielczość 1920x1080 pikseli.
4	Karta graficzna	Ze wsparciem technologii CUDA oraz co najmniej 2 GB RAM.
5	Dysk twardy	256 GB SSD
6	Napęd optyczny	Nagrywarka/odtwarzacz DVD.
7	Wbudowane wyposażenie	-
8	Dodatkowe wyposażenie	Mysz oraz klawiatura.
9	Złącza	-
10	Funkcje BIOS i system operacyjny	
11	Obudowa	
12	Gwarancja	36-miesięczna gwarancja.  Komputer spełniać wymogi normy Energy Star 6.0  W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego.

<b>Część 6 – 1 sztuka;</b>		
1	Procesor	Procesor czterordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 8300 punktów. Komputer będzie używany przez pracowników naukowych Wydziału MIM UW m.in. do obliczeń, programowania i kompilacji, stąd wymaganie ilości rdzeni procesora. Co najmniej 8 MB pamięci cache.
2	Pamięć	Co najmniej 16 GB RAM
3	Wyświetlacz	O przekątnej 17,3", matowy, wykonany w technologii IPS. Rozdzielczość 1920x1080 pikseli.
4	Karta graficzna	Dedykowana, z pamięcią własną 4 GB.
5	Dysk twardy	128 GB SSD oraz 1 TB HDD
6	Napęd optyczny	Nagrywarka dwuwarstwowa DVD
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mikrofon</li> <li>• głośniki</li> </ul>
8	Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WiFi a/b/g/n/ac</li> <li>• LAN 10/100 Mbps</li> <li>• Bluetooth</li> </ul>
9	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HDMI</li> <li>• wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe</li> <li>• czytnik kart pamięci</li> <li>• 2 x USB 3.X</li> <li>• 1 x USB-C</li> <li>• RJ-45</li> </ul>
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows 10 Home PL
11	Bateria	3-komorowa, co najmniej 3500 mAh.
12	Waga	Maksymalnie 2,8 kg.
13	Gwarancja	2 lata



Część 7 – 1 sztuka;		
1	Procesor	Procesor czterordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 7400 punktów. Komputer będzie używany przez pracowników naukowych Wydziału MIM UW m.in. do obliczeń, programowania i kompilacji, stąd wymaganie ilości rdzeni procesora. Co najmniej 6 MB pamięci cache.
2	Pamięć	Co najmniej 16 GB RAM
3	Wyświetlacz	O przekątnej 13,3", dotykowy, wykonany w technologii IPS. Rozdzielczość 1920x1080 pikseli. 360-stopniowe zawiasy (możliwość „złożenia” notebooka do pracy z ekranem dotykowym); ze wsparciem do obsługi rysika.
4	Karta graficzna	Zintegrowana. Co najmniej 950 punktów w teście PassMark: <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a>
5	Dysk twardy	256 GB SSD
6	Napęd optyczny	-
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mikrofon</li> <li>• głośniki</li> <li>• czytnik kart pamięci</li> <li>• podświetlana klawiatura</li> </ul> <p><b>Dodatkowe wyposażenie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysik do ekranu</li> </ul>
8	Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WiFi a/b/g/n/ac</li> <li>• Bluetooth</li> </ul>
9	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x USB 3.X</li> <li>• 1 x USB 2.0</li> <li>• HDMI</li> </ul>
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows 10 Home PL
11	Bateria	3-komorowa.
12	Waga	-
13	Gwarancja	-

Część 8 – 1 sztuka;		
1	Procesor	Procesor czterordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 7400 punktów. Komputer będzie używany przez pracowników naukowych Wydziału MIM UW m.in. do obliczeń, programowania i kompilacji, stąd wymaganie ilości rdzeni procesora. Co najmniej 6 MB pamięci cache.
2	Pamięć	Co najmniej 16 GB RAM
3	Wyświetlacz	O przekątnej 13,3", dotykowy, wykonany w technologii IPS. Rozdzielczość 1920x1080 pikseli. 360-stopniowe zawiasy (możliwość „złożenia” notebooka do pracy z ekranem dotykowym); ze wsparciem do obsługi rysika.
4	Karta graficzna	Zintegrowana. Co najmniej 950 punktów w teście PassMark: <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a>
5	Dysk twardy	256 GB SSD
6	Napęd optyczny	-
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mikrofon</li> <li>• głośniki</li> <li>• czytnik kart pamięci</li> <li>• podświetlana klawiatura</li> </ul> <p><b>Dodatkowe wyposażenie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysik do ekranu</li> </ul>
8	Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WiFi a/b/g/n/ac</li> <li>• Bluetooth</li> </ul>
9	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x USB 3.X</li> <li>• 1 x USB 2.0</li> <li>• HDMI</li> </ul>
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows 10 Home PL
11	Bateria	3-komorowa.
12	Waga	-
13	Gwarancja	-

Część 9 – 1 sztuka;		
1	Procesor	Procesor wielordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4400 punktów. Komputer będzie używany przez pracowników naukowych Wydziału MIM UW m.in. do obliczeń, programowania i kompilacji, stąd wymaganie ilości rdzeni procesora. Co najmniej 3 MB pamięci cache.
2	Pamięć	Co najmniej 8 GB RAM
3	Wyświetlacz	O przekątnej 13,3". Rozdzielczość 1920x1080 pikseli.
4	Karta graficzna	Zintegrowana.
5	Dysk twardy	256 GB SSD
6	Napęd optyczny	-
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mikrofon</li> <li>• głośniki</li> <li>• czytnik kart pamięci</li> <li>• podświetlana klawiatura</li> <li>• kamera</li> </ul>
8	Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WiFi a/b/g/n/ac</li> <li>• Bluetooth</li> </ul>
9	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x USB 3.X</li> <li>• 1 x Thunderbolt</li> <li>• RJ-45</li> </ul>
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows 10 Home PL
11	Bateria	-
12	Waga	Maksymalnie 1,3 kg
13	Gwarancja	2 lata NBD-OS



Część 10 – 2 sztuki;		
1	Procesor	Procesor wielordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 8000 punktów. Komputer będzie używany przez pracowników naukowych Wydziału MIM UW m.in. do obliczeń, programowania i kompilacji, stąd wymaganie ilości rdzeni procesora. Co najmniej 6 MB pamięci cache.
2	Pamięć	Co najmniej 8 GB RAM
3	Wyświetlacz	O przekątnej 15,6". Rozdzielczość 1920x1080 pikseli. Matowy. Wykonany w technologii IPS.
4	Karta graficzna	Zintegrowana oraz dedykowana ze wsparciem dla technologii CUDA.
5	Dysk twardy	256 GB SSD M.2
6	Napęd optyczny	-
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mikrofon</li> <li>• głośniki</li> <li>• czytnik kart pamięci</li> <li>• podświetlana klawiatura</li> <li>• kamera</li> <li>• aluminiowa obudowa</li> </ul>
8	Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WiFi a/b/g/n/ac</li> <li>• Bluetooth</li> </ul>
9	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x USB 3.X</li> <li>• HDMI</li> <li>• 1 x Thunderbolt</li> </ul>
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	Windows 10 Professional PL
11	Bateria	3-komorowa, min. 4800 mAh.
12	Waga	Maksymalnie 1,8 kg
13	Gwarancja	2 lata

Część 11 – 1 sztuka		
1	Przekątna ekranu	27 cali
2	Technologia wykonania matrycy	IPS
3	Rozdzielczość	3840 x 2160
4	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x HDMI</li> <li>• DisplayPort</li> <li>• USB-C</li> </ul>
5	Wbudowane urządzenia	-
6	Wyposażenie	Odłączana podstawa z regulacją wysokości i kąta pochylenia
7	Dodatkowe informacje	Pokrycie przestrzeni barw: 99% sRGB
8	Gwarancja	24 miesiące



Część 12 – 1 sztuka		
1	Obudowa	Obudowa Rack o wysokości 2U z możliwością instalacji dysków 3,5" SAS/SATA HotPlug o łącznej pojemności co najmniej 20 TB; w zestawie komplet wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych.
2	Procesor	<p>Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dwa procesory 6-rdzeniowe, minimum dwa wątki na rdzeń; wynik PassMark minimum 12400 punktów (wynik musi być opublikowany na stronie: <a href="http://cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">http://cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a>)</li> </ul>
3	Pamięć RAM	Co najmniej 512 GB pamięci ECC RAM
4	Gniazda PCI	-
5	Interfejsy sieciowe	-
6	Napęd optyczny	Nagrywarka/czytnik DVD
7	Dyski twarde	Dyski twarde o łącznej pojemności co najmniej 20 TB
8	Złącza	-
9	Kontroler RAID	Sprzętowy.
10	Karta graficzna	Zintegrowana
11	Zasilacze	
12	Diagnostyka	IPMI
13	Zarządzanie i monitoring	IPMI
14	Bezpieczeństwo	-
15	Elementy dodatkowe	-
16	Certyfikaty i normy	-
17	Gwarancja	Co najmniej 36 miesięcy
18	Dokumentacja	-

Część 13 – 1 sztuka		
1	Obudowa	Obudowa Rack o wysokości 4U z możliwością instalacji do 24 dysków 2,5" SAS/SATA HotPlug; w zestawie komplet wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych
2	Procesor	Dwa procesory 6-rdzeniowe z minimum dwoma wątkami na rdzeń; wynik w teście PassMark min. 12400 punktów
3	Pamięć RAM	Co najmniej 128 GB ECC
4	Gniazda PCI	-
5	Interfejsy sieciowe	-
6	Napęd optyczny	Nagrywarka/czytnik DVD
7	Dyski twarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HDD 2 TB oraz SSD 256 GB</li> <li>• bądź sam dysk SSD 2 TB</li> </ul>
8	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Co najmniej 7 x PCI-E x16</li> </ul>
9	Kontroler RAID	Sprzętowy
10	Karta graficzna	Cztery (4) karty graficzne z co najmniej 11 GB RAM; wsparcie dla CUDA i Compute Capability 6.1. Wynik testu G3D dla kart: min. 13600 punktów wg:  <a href="https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html">https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html</a>
11	Zasilacze	
12	Diagnostyka	IPMI
13	Zarządzanie i monitoring	IPMI
14	Bezpieczeństwo	-
15	Elementy dodatkowe	-
16	Certyfikaty i normy	-
17	Gwarancja	Co najmniej 36 miesięcy
18	Dokumentacja	-

<b>Część 14 – 1 sztuka;</b>		
1	Procesor	Procesor wielordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 7400 punktów. Komputer będzie używany przez pracowników naukowych Wydziału MIM UW m.in. do obliczeń, programowania i kompilacji, stąd wymaganie ilości rdzeni procesora.
2	Pamięć	Co najmniej 16 GB RAM
3	Wyświetlacz	O przekątnej 14". Rozdzielczość 1920x1080 pikseli. Matowy. Wykonany w technologii IPS.
4	Karta graficzna	Zintegrowana.
5	Dysk twardy	256 GB SSD M.2 PCIe
6	Napęd optyczny	-
7	Wbudowane wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mikrofon</li> <li>• głośniki</li> <li>• czytnik kart pamięci</li> <li>• podświetlana klawiatura</li> <li>• kamera</li> <li>• czytnik linii papilarnych</li> </ul> <p><b>Dodatkowe wyposażenie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przejściówka na złącze VGA</li> <li>• przejściówka na złącze HDMI</li> <li>• przejściówka na pełnowymiarowe RJ-45 (Ethernet)</li> <li>• mysz i klawiatura bezprzewodowa</li> <li>• zewnętrzna nagrywarka/odtwarzacz DVD z oprogramowaniem do odtwarzania/nagrywania.</li> </ul> <p><b>Stacja dokująca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wejście/wyjście audio jack</li> <li>• VGA</li> <li>• RJ-45</li> <li>• Co najmniej 3 porty USB 3.X</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Złącze DVI (może być przejściówka z innego cyfrowego złącza)</li> </ul>
8	Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WiFi a/b/g/n/ac</li> <li>• Bluetooth</li> <li>• LTE</li> </ul>
9	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x USB 3.X</li> <li>• 2 x USB-C</li> <li>• złącze stacji dokującej</li> </ul>
10	System operacyjny oraz oprogramowanie	<p>Windows 10 Professional 64-bit (wersja z nośnikiem zewnętrznym)</p> <p>MS Office 2016 PL STD</p>
11	Bateria	3-komorowa
12	Waga	Maksymalnie 1,4 kg
13	Gwarancja	3 lata NBD-OS



Część 15 – 1 sztuka		
1	Typ skanera	Skaner płaski
2	Element światłoczuły	CCD
3	Rozdzielczość optyczna	6400 DPI w pionie i poziomie
4	Powierzchnia skanowania	216 mm x 297 mm
5	Interfejs	USB 2.0 typu B
6	Dodatkowe informacje	<p>Głębia koloru: 48-bit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość skanowania klisz i slajdów</li> <li>• formaty: BMP, JPEG, TIFF, Skanowanie do multi-TIFF, PDF, Skanowanie do szukanego PDF</li> <li>• funkcje poprawiania obrazu</li> </ul>
7	Waga	Poniżej 5 kg
8	Obsługiwane systemy operacyjne	<p>Mac OS 10.5.8 lub nowszy, Windows 10, Windows 7, Windows 8, Windows Vista, Windows XP</p> <p><b>Dołączone oprogramowanie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABBYY FineReader (Mac i Windows)</li> </ul>
9	Gwarancja	12 miesięcy



Część 16 – 1 sztuka		
1	Processor	Processor wielordzeniowy w pełni obsługujący technologię ECC, osiągający w teście PassMark CPU PassMark wynik min. 7900 punktów.
2	Pamięć RAM	16GB DDR4 2133MHz; możliwość rozbudowy do min 64GB, trzy sloty wolne. Możliwość obsługi DIMM ECC.
3	Monitor	Brak.
4	Karta graficzna	Karta dedykowana, min. 2GB RAM własnej pamięci, współpracująca z oprogramowaniem CUDA.  Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test wynik co najmniej 2250 punktów.
5	Dysk twardy	Min. 1TB SATA 7200 obr./min.
6	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x
7	Wbudowane wyposażenie	<p><b>Zdalne zarządzanie:</b></p> <p>Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzenie konfiguracji komponentów komputera: CPU, pamięci, HDD, wersji BIOS płyty głównej,</li> <li>• zdalną konfigurację ustawień BIOS,</li> <li>• zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM,</li> <li>• zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego,</li> <li>• technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN</li> </ul>

		<p>(<a href="http://www.dmtf.org/standards/wsmn">http://www.dmtf.org/standards/wsmn</a>) oraz DASH (<a href="http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/">http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji</li> <li>• wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego.</li> </ul> <p>Wbudowany w płytę główną dodatkowy mikroprocesor, niezależny od głównego procesora komputera, pozwalający na generowanie hasła jednorazowego użytku (OTP) z wykorzystaniem algorytmu OATH.</p> <p><b>Wirtualizacja:</b></p> <p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).</p> <p><b>Bezpieczeństwo:</b></p> <p>Wbudowany w płytce głównej dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.</p> <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika, dostępny z poziomu szybkiego menu bootowania, umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w</p>
--	--	---

		<p>oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.</p> <p>System opatrzony m. in. o funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• test procesora</li> <li>• test pamięci</li> <li>• test magistrali PCI</li> <li>• test dysku twardego</li> </ul>
8	Dodatkowe wyposażenie	<p>Klawiatura USB w układzie polski programisty.</p> <p>Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll), min. 1000dpi.</p> <p>Przejściówka z miniDisplayPort na DVI</p> <p>Przejściówka z miniDisplayPort na HDMI</p>
9	Złącza	<p>Wbudowane złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• min. 1 złącze RS-232</li> <li>• złącza PS/2 do podłączenia</li> <li>• HDMI</li> <li>• min. 2 złącza DisplayPort</li> <li>• min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera, w tym co najmniej 6 portów USB 3.0; min. 4 porty z przodu komputera, w tym co najmniej 2 USB 3.0 (bez stosowania przejściówek, hubów, etc.)</li> <li>• wejście combo (słuchawki/mikrofon) z przodu komputera oraz wyjście liniowe z tyłu</li> <li>• złącze RJ-45 (wbudowana w płytę główną karta Ethernet 10/100/1000, z funkcją WoL, PXE, umożliwiającą zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania, niezależnie od stanu zasilania komputera)</li> </ul> <p>Płyta główna wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• min. 2 złącza PCI-E x16 Gen. 3, jedno złącze wolne</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• min. 1 złącze PCI-E x4</li> <li>• PCI 32-bit</li> <li>• co najmniej 4 złącza DIMM z obsługą pamięci <b>ECC</b> oraz non-ECC</li> <li>• min. 4 złącza SATA, w tym co najmniej 3 złącza 3.0</li> <li>• min. jedno złącze M.2</li> <li>• zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1</li> </ul>
10	Funkcje BIOS i system operacyjny	
11	Obudowa	<p>Typu MiniTower, z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 3 kieszenie: 1 szt 5,25" zewnętrzne pełnych wymiarów i 2 szt. 3,5" wewnętrzne.</p> <p>Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej.</p> <p>Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min. 2 szt. dysków 3,5" lub dysków 2,5".</p> <p>Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru.</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).</p> <p>Zasilacz o mocy co najmniej 300W i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%. Certyfikat co najmniej 80PLUS BRONZE.</p> <p>Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p>

		<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• wersji BIOS</li><li>• kodzie serwisowym</li><li>• dacie produkcji komputera</li><li>• numerze seryjnym komputera</li><li>• ilości zainstalowanej pamięci RAM</li><li>• sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci</li><li>• technologii wykonania pamięci</li><li>• typie zainstalowanego procesora</li><li>• ilości rdzeni zainstalowanego procesora</li><li>• numerze ID procesora nadawanego przez producenta procesora</li><li>• pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora</li><li>• czy zainstalowany procesor wykorzystuje technologię HT</li><li>• obsadzeniu slotów dla kart rozszerzeń na płycie głównej</li><li>• pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej</li><li>• wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz mSATA</li><li>• napędach optycznych</li><li>• MAC adres karty sieciowej</li><li>• zintegrowanym układzie graficznym</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie</li></ul>
--	--	--



		<p>zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcja blokowania/odblokowania uruchamiania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.</li> <li>• Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji oraz urządzeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ karty sieciowej i PXE</li> <li>○ portu szeregowego</li> <li>○ kontrolera SATA oraz zmiany trybów pracy</li> <li>○ kontrolera audio</li> <li>○ slotów PCI</li> <li>○ układu TPM</li> <li>○ czujnika otwarcia obudowy</li> </ul> </li> <li>• Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego</li> <li>• Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.</li> <li>• Możliwość ręcznego włączenia trybu obrotu wentylatora na pełnych obrotach, automatycznie zostaje wyłączony sterownik wentylatora który pobiera dane środowiskowe za pomocą czujników termicznych</li> <li>• Ustawienie przywrócenia systemu do stanu ostatniego trybu zasilania po utracie zasilania.</li> <li>• Możliwość zdefiniowania samodzielnego uruchamiania komputera.</li> <li>• Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM)</li> <li>• Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia dodatkowych funkcji sprzętowych Virtual Machine Monitor (MVMM)</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość włączania/wyłączania funkcji Wake on Lane oraz ustawienia jego trybu (PXE)</li> <li>• Możliwość włączenia/wyłączenia trybu Fastboot</li> <li>• Możliwość ustawienia portów USB w trybie braku możliwości uruchamiania podczas startu komputera, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</li> <li>• Możliwość wyłączenia portów USB w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ wszystkich portów USB 2.0 i 3.0</li> <li>○ tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy</li> <li>○ tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy</li> </ul> </li> <li>• Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego uruchamiania, które umożliwia min.: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ uruchamianie systemu z zainstalowanego dysku HDD</li> <li>○ uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych HDD-USB, pendrive, CD, USB-CD.</li> <li>○ Uruchamianie za pomocą karty sieciowej (PXE)</li> <li>○ Uruchamianie graficznego systemu diagnostycznego</li> <li>○ wejście do BIOS</li> <li>○ upgrade BIOS</li> <li>○ zmiana trybu UEFI/Legacy</li> <li>○ dostęp do zaimplementowanej konsoli zarządzania zdalnego</li> </ul> </li> </ul>
12	Gwarancja	<p>3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p>

		<p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera; do oferty należy dołączyć link strony.</p> <p>Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.0</p> <p>W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego, wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p>
--	--	--



Część 17 – 1 sztuka		
1	Jakość i standard druku	Monochromatyczny druk laserowy
2	Drukowanie dwustronne	Tak, automatyczne
3	Normatywne obciążenie miesięczne	300 000 stron
4	Podajniki papieru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniwersalny podajnik na 100 arkuszy</li> <li>• podajnik na 550 arkuszy (szuflada)</li> <li>• automatyczny podajnik dokumentów na 150 arkuszy do skanera</li> <li>• podajnik na 550 arkuszy z szafką</li> </ul>
5	Prędkość drukowania	Min. 52 str./min.
6	Praca w sieci	Tak. Gigabit Ethernet.
7	Pamięć	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,5 GB dla drukarki i 1 GB dla skanera. Możliwość rozszerzenia pamięci do min. 3 GB.</li> <li>• Dysk twardy min. 320 GB z szyfrowaniem AES256</li> </ul>
8	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x USB 2.0</li> <li>• 1 x Ethernet</li> </ul>
9	Obsługiwane nośniki	<p>Papier (zwykły, lekki, typu bond, makulaturowy, ciężki, bardzo ciężki, karton, wstępnie zadrukowany, wstępnie dziurkowany, kolorowy, szorstki, bardzo szorstki), folie przezroczyste monochromatyczne, etykiety, papier firmowy, koperty, ciężkie koperty</p> <p>Formaty:</p> <p>A4, A5, A6, RA4, B5 (JIS), B6 (JIS), 10 × 15 cm, 16K, koperty (C5, B5, C6, DL ISO), pocztówki (JIS pojedyncze i podwójne)</p>
10	Język drukarki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PCL6, PCL5</li> <li>• PostScript</li> <li>• PDF</li> <li>• wsparcie dla urządzeń Apple</li> </ul>
11	Opis skanera	<p>Skaner płaski, automatyczny podajnik dokumentów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Format zeskanowanych plików: PDF, JPEG, TIFF, MTIFF, XPS, PDF/A, TEXT (OCR), RTF, PDF z możliwością wyszukiwania (OCR), HTML, CSV</li> <li>• Skanowanie do portu USB</li> <li>• Drukowanie z portu USB: PDF, PS, pliki gotowe do druku: .prn, .pcl, .cht.</li> <li>• Rozdzielczość skanowania: 600 dpi</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• maksymalny format skanowania (skaner płaski): 216 x 256 mm</li> <li>• maksymalny format skanowania (ADF): 216 x 863 mm</li> <li>• prędkość skanowania: min. 83 str./min.</li> <li>• Obciążenie normatywne: min. 44 000 stron.</li> <li>• Automatyczne dwustronne skanowanie z ADF</li> <li>• pojemność ADF: 150 arkuszy</li> <li>• dystrybucja dokumentów: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ skanowanie do poczty elektronicznej</li> <li>○ zapisywanie w folderze sieciowym</li> <li>○ zapisywanie do USB</li> <li>○ wysyłanie do serwera SharePoint, FTP</li> </ul> </li> </ul>
12	Opis kopiarki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prędkość kopiowania: 52 str./min.</li> <li>• Rozdzielczość kopiowania w czerni ze skanera płaskiego: 600 x 600 dpi</li> <li>• rozdzielczość kopiowania w czerni z ADF: 600 x 450 dpi</li> <li>• zakres powiększania/pomniejszania: 25 do 400%</li> <li>• Ilość kopii: 9999</li> </ul>
13	Opis faksu	-
14	Dodatkowe wyposażenie	Podajnik na 500 arkuszy z szafką
15	Obsługiwane systemy operacyjne	Linux, macOS, OS X, Windows XP do Windows 10.
16	Gwarancja	1-rocza gwarancja realizowana u klienta.

<b>Część 18 – 1 sztuka</b>	
Ekran	
Przekątna	15,6 cala
Rozdzielczość	1920x1080 Full HD [60Hz]
Matryca	TN, Matowa
Procesor	
Procesor	Wyni CPUBenchmark.net: 8294; 4 rdzenie/8 wątków
Pamięć	
Pamięć RAM	16 GB DDR4 2400 MHz
HDD	2 TB 5400 RPM
SSD	256 MB; M2
Grafika	
Karta Graficzna Dedykowana	4GB VRAM
Karta Graficzna Zintegrowana	
Dodatkowo	
Napęd optyczny	DVD
Wyjścia Video	HDMI
Port Słuchawkowy	Wejście mikrofonowe/wyjście słuchawkowe
Porty USB	4
3.0	2
Typ C	1
2.0	1
Kamera	
Klawiatura numeryczna	
Wbudowany mikrofon	
Waga [kg]	do 2,2
Gwarancja	1-letnia gwarancja realizowana u klienta.